# Kurzer Begriff und Nuzen

der

# Wetterleiter,

bei

Gelegenheit derjenigen, die auf dem Schlosse, und den übrigen kurfürstlichen Gebäuden zu Düsseldorf errichtet worden sind,

abgefasset

von

J. Jakob Hemmer'n,

Kurpfälzischem geistlichen Rathe und Stiftsherrn zu Heinsberg, Vorsteher des kurfürstlichen Kabinettes der Naturlehre zu Mannheim, Mitgliede der Gesellschaften der Wissenschaften zu Mannheim und Bononien, der kurpfälzischen Witterungsgesellschaft beständigem Sekretäre.

Zweite Auflage.



Mannheim,

gedruckt in der Hof- und Akademie-Buchdruckerei

1783.



# Kurzer Begriff und Nuzen der Wetterleiter.

## 1 §.

Man höret schon in früher Jugend von den schädlichen Wirkungen des Blizes erzählen. Man sieht mit der Zeit selbst viele gräuliche Verwüstungen, die er an Gebäuden, Menschen und Viehe anrichtet. Es ist daher kein Wunder, daß Furcht und Schrecken im Herzen des Menschen entstehe, wenn er geschlängelte Stralen dieses himmlischen Feuers, von brausendem Donner begleitet, die Lüfte durchkreuzen sieht. Und wenn er denn niemal einen gehörigen Unterricht über die Beschaffenheit dieser schreckbaren Erscheinung empfangen hat; wenn er niemal Gelegenheit gehabt hat, in das Heiligthum der Natur einzugehen, und die Eigenschaften und Wirkungen des Blizes durch Beobachtungen und Versuche in der Nähe kennen zu lernen;

ist es nicht natürlich, daß ihm das Herz doppelt bebe, wenn er unbekannte Maschinen auf den Dächern errichten sieht, welche dieses schmetternde, tödende Feuer aus den Donnerwolken einsaugen, und in die Erde herab führen sollen. Unbillig, oder wenigstens kein Weltweiser, wäre der Naturforscher, der den in den Herzen entstehenden Unwillen, auch wenn er in einige herbe Vorwürfe ausbrechen sollte, übel aufnehmen wollte. Seine Pflicht ist vielmehr, sanft zu belehren, und den Empfindungen seines Mitmenschen eine glücklichere und beruhigendere Richtung zu geben. Ich will einen Versuch hierüber in folgendem Aufsaze wagen, der freilich, wegen Enge dieser Blätter, nicht anders als sehr kurz und gedrängt ausfallen kann. Indessen soll alles auf untrügliche Erfahrungen und Grundsäze der geläutertsten Weltweisheit und Naturkunde gebauet werden.

2 §.

Man hat seit sehr langer Zeit Feuer aus den Körpern durch das Reiben ohne Entzündung gelocket, welches man das elektrische nennet, und welches man jezt in allen Gattungen der Körper, welche die Erde enthält, als ein natürliches Eigen-

thum derselben entdecket hat. Gegen die Hälfte dieses Jahrhunderts hat man den Bliz zu Marli la Ville in Frankreich durch künstliche Anstalten zuerst aus der Luft aufgefangen, welches jezt alle Naturforscher der Welt, die Wetterkabinette besizen, zum öftesten thun. Die Maschinen, wodurch man solches bewerkstelliget, heiset man **Blizfänger.** Durch angestellte überzeugende Versuche hat man gefunden, daß dieses himmlische Feuer, und das oben genannte elektrische, sich in allem vollkommen gleichen, und beide eins und eben dasselbige Wesen seyn. Man hat daher dasjenige, welches wir durch das Reiben in unsern Kabinetten erregen, mit Rechte den **künstlichen**, dasjenige aber, welches die allmächtige Hand des Schöpfers hervor bringt, den **natürlichen** Bliz genennet. Zu allen Zeiten hat man beobachtet, daß einige Körper diesem Feuer einen sehr leichten und ungehinderten, andere einen beschwerlichen Durchgang gestatten. Jene nennet man deswegen **Leiter**, diese **Nichtleiter.** Unter die Leiter gehören vorzüglich aller Art Metalle, dann die Nerven und Säfte der Menschen und Thiere, die Säfte der Bäume und Pflanzen, endlich das Wasser samt allen Flüßigkeiten, Fett ausgenommen.

Alle übrige Körper der Natur, als Luft, Seide, Harz, Glas u. s. w., gehören zu den Nichtleitern.

3 §.

Und in der That hat die Erfahrung von je her gelehret, daß, wenn der natürliche Bliz sich auf Gebäude geworfen hat, er das Metall, sowohl auf dem Dache als in den Zimmern, immer begierig aufgesucht und verfolget habe. Alle Gedenkschriften der Akademien der Wissenschaften, alle Werke der Naturforscher, die über den Bliz geschrieben haben, als Franklin, Mako, Reimarus, meine Abhandlungen u. s. f., sind voll überzeugender Beispiele. Und hat nicht der neuliche Wetterschlag vom 22. des verflossenen Augustmonates in der hiesigen Vorstadt (zu Düsseldorf) eben das bewiesen? Der Stral nahm seine Richtung daselbst durch den Kamin nach der Ofenpfeife, von dem Ofen auf das Fensterblei im untern Zimmer, welches er anschmelzte, und von diesem auf eine der eisernen Stangen, welche das Gitter dieses Fensters ausmachen, wo er ein Loch in den Stein schlug, in welchen die Stange eingelassen war.

4 §.

Eben diese langjährige Erfahrung hat immer gezeiget, daß, wenn das Metall nicht zu dünn war,

der Bliz demselben, so weit es reichete, ganz ruhig nachgelaufen sei, und nur da Schaden gethan habe, wo dasselbe ein End hatte, und der Stral auf ein anderes Metall übersprang. Und wie kann das anders seyn? Zwischen solchen getrennten Metall-Theilen liegen Nichtleiter, das ist, solche Körper, die den Bliz nicht gern durchlassen (2 §), als Holz, Steine u. dgl. Dieser muß sich also bei besagtem Sprunge mit Gewalt einen Weg durch dieselben bahnen, welches denn ohne Reissen, Schmettern und dergleichen, nicht geschehen kann. Daher hat der Bliz neulich in der Vorstadt einen Balken zersplittert, eine irdene Schüssel unter dem Ofen zerschlagen, den Boden des Zimmers durchlöchert, die Steine am Fenster zermalmet und aufgerissen.

5 §.

Aus dieser Erfahrung mußten die Naturforscher, so wie jeder andere selbst denkende Mensch, nothwendiger Weise auf den Gedanken kommen, daß, wenn der himmlische Stral zusammen hangendes Metall von gehöriger Stärke anträfe, welches vom Gebäude bis in die Erde, als den gemeinen Behälter der Elektrizität, herab liefe, er seinen Weg durch dasselbe, ohne einige Beschädigung des Ge-

bäudes, nehmen würde. Solches zusammen hangende Metall hat man wegen des natürlichen Begriffes, den man sich davon machte, einen Wetterleiter genennt.

6 §.

Ein guter Wetterleiter, so wie ihn die Vernunft gleich anfänglich bestimmet hat, muß am obersten Theile des Gebäudes anfangen, damit ihn der Bliz desto sicherer erreiche. Er muß nebst dem in Wasser, oder wenigstens in feuchten Boden, versenket werden, damit er sich durch diese Körper, deren erster aus sich, der andere wegen der Wassertheilchen, die er enthält, ein Leiter ist (2 §), desto leichter in der Erde verstreue. Einige Naturforscher machen die Wetterleiter oben spiz, andere stumpf. Wesentlich sind sie einerlei. Ihr Unterschied besteht blos darin, daß der stark strömende Bliz in die leztern immer mit einem schreckenden, doch unschädlichen Knalle, in die erstern mehrsten Theils sanft, ohne Geräusch, sich ergieset. In lezterem Falle sieht man oft, wenn es recht dunkel ist, ein bleibendes Feuer auf den Spizen stehen.

7 §.

Der erste Wetterleiter wurde zu Philadelphia in

Amerika, wo die Wetter immer grosen Schaden thaten, im Jahre 1752 errichtet. Das Haus blieb unter so vielen andern, welche der Bliz nachdem in der Stadt traf, viele Jahre lang unversehrt. Man konnte nun freilich noch zweifeln, ob dieses eine Wirkung der aufgerichteten Maschine sei. Allein der Himmel entschied hernach den Zweifel, da der Stral sich sichtbarlich auf den Wetterleiter stürzte, die Spize desselben mehrere Zolle weit abschmelzte, und ohne Verursachung einiges Schadens in die Erde über gieng. Da rief der Naturforscher Kinnerslei, voll Zutrauen auf die Stärke der menschlichen Vernunft, welche Furcht und Vorurtheile endlich einmal, früh oder spat, besiegen muß, mit wahrsagerischem Geiste aus, man würde in Zukunft, nach einer so herrlichen überzeugenden Wirkung eben so viele Wetterleiter als Regenleiter (Dachrinnen) auf den Häusern sehen.

8 §.

Die Vorsagung dieses Mannes kommt allgemach in Erfüllung. Amerika und Europa sind voll Wetterleiter. Viele tausend derselben strecken ihre Spizen auf allen Gattungen von Gebäuden den Wolken entgegen. Die Staaten von Engelland, Sardinien,

Venedig, Toskana, des Römischen Kaisers, und vorzüglich unseres Durchleuchtigsten Kurfürsten, Karl Theodors des Weltweisen, zeichnen sich darin aus. In der Pfalz stehen viele dieser Maschinen; aber ihre Anzahl ist nichts gegen diejenige, welche seit einem Jahre, da Se. Kurfürstl. Durchleucht ihre Schlösser zu Nimpfenburg und München damit haben versehen lassen, in Baiern errichtet worden sind. Unglaublich ist der Eifer, womit sie allda in Städten, Flecken und Dörfern, auf herrschaftliche, bürgerliche, Bauern- und Gotteshäuser immerwährend aufgepflanzet werden. Diese brafe Nazion wird hierin alle andere von Europa bald übertreffen.

9 §.

Und was war bisher der Erfolg aller dieser so häufig in der Welt errichteten Wetterleiter? Alle die Gebäude, worauf sie stehen, alle sind von den schädlichen Wirkungen des himmlischen Feuers verwahret geblieben. Wir Naturforscher sind kühn darauf, sehen frei mit unsern Augen umher und erwarten Beispiele vom Gegentheile. Wird man dieses wohl einem Ohngefähr zuschreiben können? O, meine Freunde, ich bin weit davon entfernt, zu glauben, daß Ihr selbst den Menschen nicht für unbillig halten würdet, der so denken wollte. Es ist ja nicht nur ein Tag,

ein Monat, ein Jahr; es sind 30 volle Jahre (7 §), daß die Wetterleiter die Probe ausgehalten haben. Sie haben sie nicht nur auf einem, oder auf etlichen, sondern auf mehrern tausend Gebäuden ausgehalten (8 §.). Und dieses sollte ein Ohngefähr seyn können? Gesezt, die Pest wüthete in einem Lande, und raffete alle Jahre viele Leute weg; man hätte aber ein Mittel entdecket, das schon viele tausend Personen in einem Verlaufe von 30 Jahren gebraucht hätten, und von allen diesen Personen wäre in aller dieser Zeit nicht eine einzige von dieser schrecklichen Plage angegriffen worden. Welcher vernünftig denkende Einwohner würde wohl diese Wirkung einem Ohngefähr beimessen, und nicht viel eher besagtes Mittel, wenn er dessen habhaft werden könnte, mit beiden Händen ergreifen?

10 §.

Doch die Erfahrung, diese treue Lehrmeisterin, soll hier sprechen. Und was saget sie uns? Der Bliz sei schon auf sehr viele Gebäude gefallen, die mit Wetterleitern versehen waren; er habe diese Maschinen immer erreichet, und sei allemal an denselben glücklich in die Erde herab geflossen *). Das erste

*) Der Kenner stose sich nicht an diesem Ausdrucke. Es ist mir wohl bekannt, daß der Bliz eben so oft aus der Erde

redende Beispiel hievon haben wir schon oben (7 §) gesehen. In den Briefen des berühmten Naturforschers Franklin wird gemeldet, daß das Wetter sehr oft in eine Kirche in Nordamerika geschlagen, und immer grosen Schaden durch seine Schmetterkraft gethan habe; man habe endlich seine Zuflucht zu einem Wetterleiter genommen; das nächst folgende Jahr habe sich der Stral ohngefähr um dieselbige Zeit, da er vorhin einzufallen pflegte, auf die Kirche geworfen, habe aber den Wetterleiter ergriffen, durch welchen er sich sanft in die Erde ergossen habe, ohne einen andern Theil der Kirche zu berühren, welche auch bis jezt unbeschädigt geblieben ist. — Solander berichtet uns in seiner Reisebeschreibung, daß, als bei einem entstandenen entsezlichen Ungewitter die Ableitungskette kaum an dem Maste eines Englischen Schiffes angehängt, und ins Meer geworfen war, der Stral mit einem grosen Gerassel an derselben in das Wasser herunter gefahren sei, ohne dem Schiffe im geringsten zu schaden; zu gleicher Zeit aber sei der Bliz auf ein holländisches, an derselbigen Insel haltendes, aber mit keinem Wetterlei-

hinauf, als von oben herab schlage. Ich drücke mich aber blos der Kürze wegen so aus, als wenn sein Uebergang immer auf einerlei Weise geschähe.

ter versehenes Schiff gefallen, und habe es erbärmlich zerschmettert. „Wenn von der Nuzbarkeit der Wetterleiter kein Beispiel in der Welt wäre, als dieses, saget der gelehrte Verfasser, so wäre das hinlänglich, jeden vernünftigen Menschen zu überzeugen. Hätte der gute Holländer einen Wetterleiter gehabt, wie wir, so wäre sein Schiff ohne Zweifel eben so gut, als das unserige, gerettet worden" *). Vor einigen Jahren fiel der Stral im Angesichte vieler Leute auf den Wetterleiter der Sternwarte zu Padua, und ließ an den Ableitungsstangen eine starke Beschwärzung, zum deutlichsten Beweise seines Ueberganges, zurück; dem Gebäude selbst aber ist nicht der mindeste Schaden zugefügt worden. Diese Nachricht giebt uns der gelehrte Naturforscher und Sternseher Toaldo, Vorsteher besagter Warte. — Eben dieser Gelehrte meldet (in einem noch ungedruckten, an mich erlassenen Schreiben), er habe das lezt verflossene Jahr eine venezianische Kirche, welche der Bliz oft der äussersten Gefahr der Zerstörung

*) Ich seze Solanders Worte nur wesentlich, nicht buchstäblich her, weil ich von allem Büchervorrathe, in welchem ich nachschlagen könnte, gänzlich entfernt schreibe. Eben dieses machet, daß ich auch die Thatsachen, die ich in dieser Abhandlung erzähle, nicht mit allen Umständen begleite, die vielleicht einige dabei zu lesen verlangen möchten.

ausgesezt habe, mit einem Wetterleiter verwahret, welchen das Wetter kurz darauf, ohne einige Verlezung der Kirche, getroffen habe. — Doch was brauchen wir auswärtige Beispiele, da wir einheimische haben? Vor 3 Jahren im Herbste ergoß sich ein gewaltiger Strom des himmlischen Feuers auf eine der Wetterstangen, die auf dem Hause des Grafen von Riaucour zu Mannheim stehen. Viele erhabene und andere glaubwürdige Personen, die gerad gegen über stunden, und Augenzeugen der Begebenheit waren, gaben mir Nachricht davon. Als ich die getroffene kupferne Spize abschrauben, und herunter bringen ließ: fand ich sie oben angeschmolzen, und 2 Zolle weit schneckenförmig gewunden. Jedermann kann sie in dem dasigen Kurf. Kabinette der Naturlehre, wo ich sie aufbewahre, in Augenschein nehmen. Indessen ist dem gräflichen Hause nichts Leids dabei geschehen. — Den vorigen Sommer (im J. 1781) ist das Kurf. weitläuftige prächtige Schloß zu Nimpfenburg in Baiern auf höchsten Befehl mit 17 Wetterleitern versehen worden, welche seit dem mehrere augenscheinliche Merkmale ihrer guten Wirkungen gegeben haben. Kaum waren sie errichtet, so sah der ganze im Schlosse befindli-

che Hof, in dessen Mitte Se. Kurf. Durchleucht selbst waren, bei einem Abends ausbrechenden starken Wetter auf mehrern Spizen der Wetterstangen bleibende Flämmchen, welche ein untrüglicher Beweis der sanft durchfliesenden Blizmaterie waren. Nicht lang danach zog ein gräßliches Wetter von Westen gerad über das Schloß nach Osten; und sehet da, so bald die Wetterwolken über dem Schlosse hergegangen waren, glichen sie todten Kohlen, und gaben nicht das mindeste Feuer mehr von sich, da sie doch alle auf der andern Seite des Schlosses, wo das Wetter her kam, so entsezlich blizeten, daß der ganze Himmel daselbst ein feuriger Strom zu seyn schien. Es haben nämlich die vielen Spizen der Wetterstangen alle Blizmaterie aus den darüber her ziehenden Wolken still eingesauget, und in die Erde befördert. Fast ein ähnliches Beispiel hat sich, nach dem Berichte des so wohl um die Wissenschaften, als um die gemeine Wohlfahrt überhaupt, bestens verdienten kurpfälzischen Regierungsrathes und geheimen Kabinetssekretäres, Herrn von Stengel, noch dieses Frühjahr daselbst zugetragen. Ein weit ausgebreitetes Wetter nahm eben den Weg, wie das vorige. Diejenigen Wolken, die gerad über dem Schlosse

her giengen, wurden wieder alle entladen, die aber rechts und links in einiger Entfernung vorüber zogen, fuhren fort zu blizen. Mehrere dergleichen überzeugende Beispiele, die ich zum Beweise der von den Wetterleitern geleisteten herrlichsten Dienste aus verschiedenen Gegenden und Zeiten anführen könnte, muß ich übergehen, damit ich nicht zu weitläufig werde.

II §.

So gar unvollkommene, mangelhafte Wetterleiter haben ersprießliche Wirkungen gethan. Als dieselben noch gleichsam in der Wiege lagen, und ihre gehörige Bildung von der Erfahrung noch nicht empfangen hatten; wurde einer in Amerika angelegt, dessen Ableitungsruthe aus einem dünnen Drathe bestund. Ein Wetterstral fiel darauf, zerstörte den Drath, wurde aber dessen ungeachtet glücklich in die Erde geführet. — In Engelland versah man ein hoch liegendes Haus mit einem Wetterleiter, vergaß aber (und dieses Vergessen war gros), die eisernen Klammern eines daran befindlichen äusseren Ganges damit zu verbinden. Der Dunstkreiß einer tief gehenden Wetterwolke stieß an diesen Gang, der heraus brechende Stral warf sich auf eine der

Klam-

Klammern, zerbrach einen Stein, und sprang ohne weitern Schaden auf den Ableiter, an dem er seinen Weg ruhig in die Erde fortsezte. — Das vorige Jahr legte ein Baierischer Naturforscher an dem Landhause eines vornehmen Herrn einen Wetterleiter an, versenkte denselben aber, anstatt in feuchten Grund (6 §), in eitel dürren Sand, unter welchem er ihn eine gute Strecke fort laufen ließ. Nicht lang danach, als er errichtet war, fiel der Stral bei einem entstandenen Wetter im Angesichte vieler Leute darauf, verfolgte ihn ohne Schaden bis in die Erde, riß aber den Boden, so weit der Leiter unter dem Sande her lief, auf eine merkliche Tiefe auf.

12 §.

Hat es solche Beschaffenheit mit den Wetterleitern, so sehe ich nicht, wie ein Mensch, der die Stimme seiner Vernunft ruhig anhören, und den Stralen ihres göttlichen Lichtes einen geneigten Eingang gestatten will, noch einen Augenblick an der Nuzbarkeit und Sicherheit dieser Maschinen zweifeln könne. Die Wetterleiter haben die Erfahrung, eine langjährige, auf allen Seiten feste, unwankelbare Erfahrung für sich (9. 10 §); und diese spricht richtiger, entscheidet sicherer, als alle Vernünftlun-

gen und Einwendungen der Welt, wenn sie auch noch so scheinbar wären. Mit Wehmuthe des Herzens denken wir noch alle an jene unglückselige Zeiten zurück, da man die ganze Naturkunde in solche aufgethürnte eitele Vernünftlungen einschloß; da man sich thöricht einfallen ließ, der Mutter Natur in den Studirstuben Geseze vorzuschreiben, und den Weg anzuzeigen, den sie gehen sollte, aber nicht kannte. Aufgebracht über diese Verwegenheit der Menschenkinder verbarg sie sich hinter einen dichten Vorhang, und diese fielen in tiefe Finsternisse der Unwissenheit, des Wahnes, der Vorurtheile, des Aberglaubens, in welchen sie, zum unersezlichen Schaden der Religion und des gemeinen Bestens, so viele Jahrhunderte blind herum taumelten, bis uns endlich der gütige Schöpfer zu neuern Zeiten die Fackel der Beobachtung und Erfahrung in die Hand gab, mit deren seligem Lichte wir uns aus den alten Irrgängen heraus arbeiteten, und in die Geheimnisse der Natur eindrangen, in welchen man jezt seit 50 Jahren glücklicher und weiter fort geschritten ist, als man je hätte glauben können. Doch wollen wir ungeachtet dieser festen Burg der Erfahrung, auf welche sich die Vernunft in Ansehung der

Wetterleiter gelagert hat, zur völligen Beruhigung unserer Leser auch die Einwürfe noch beantworten, die von einigen dawider gemacht zu werden pflegen.

13 §.

Der erste, ziemlich gemeine Einwurf, den ich noch fast aller Orte gehöret habe, ist, daß die Wetterstangen die Gewitter von Weitem herbei ziehen, und oft über eine Stadt bringen, welche sie vorbeigegangen seyn würden. — Wahr ist es, alle körper ziehen einander an, oder bestreben sich durch eine innere Kraft, sich einander zu näheren, ohne daß darum immer eine wirkliche, wenigstens merkliche Bewegung erfolge, entweder wegen zu groser Entfernung, oder wegen anderer Hindernisse. Dieses hat nicht nur in Ansehung der Theile unserer Erde unter sich, sondern auch in Ansehung aller Sterne, die eine Welt ausmachen, gegen einander Statt. Die ungeheuern Himmelskörper, welche sich durch unermessene Räume des Firmamentes daher wälzen, werden blos durch diese Kraft, in Vereinigung der Fliehkraft, die ihnen die allmächtige Hand des Schöpfers bei ihrer Entstehung eingedruckt hat, in ihren Laufbahnen unverrückt erhalten. Aber das Anziehen der Körper stehet, nach einem ewigen sichern

Geseze immer in Verhältnisse mit ihrer Masse oder Theilemenge, so daß der kleinere, der weniger urstoffliche Theilchen hat, vom grösern, der solcher Theilchen mehr hat, stärker angezogen wird, als der grösere vom kleinern. Dieses zeiget man sichtbarlich durch die Erfahrung, da man zwei Körper von ungleicher Masse in solche Lage sezet, wo sie sich frei gegen einander bewegen können, z. B zwei Quecksilberkäglein auf dem Wasser u. dgl. Dieses zeiget auch selbst die Einrichtung unserer Welt, da die Planeten von ihrer weit grösern Sonne, nicht aber diese von jenen in Bewegung gesezt wird. Nun betrachte man, wie klein eine Wetterstange gegen eine anrückende ungeheure Gewitterwolke sei. Die Stange muß also von der Wolke weit mehr, als diese von jener, angezogen werden. Henket man nun solche Stange mit einem ihrer Ende über einem Gebäude an einem Seile frei auf; wird sie wohl von der Wolke nur ein Haar breit aus ihrem Senkel gebracht werden? Wenigstens nach unsern Sinnen nicht. Und doch soll die Wolke, dieser grosmächtige See, von der Stange so stark angezogen werden, daß sie gezwungen sei, dahin zu laufen, auch wenn sie ihren Weg anders wohin gerichtet hätte? „Aber

thun die Spizen der Wetterstangen nichts„? Diese wirken weiter nichts, als daß sie den nahen Dunst der Wetterwolke, welcher wirklich zum Einschlagen bereit ist, vor andern Theilen des Gebäudes einsaugen, und in die Erde führen, welches denn eben der Vortheil ist, den wir durch die Wetterleiter suchen.

14 §.

Wem nach allem dem noch ein Zweifel wegen des Herbeiziehens ferner Wetterwolken übrig bleiben sollte, der müßte sich in einem phisikalischen Kabinette, worin ein Blizfänger (2 §) zu finden ist, durch den Augenschein überzeugen. Der Blizfänger im kurfürstlichen Kabinette zu Mannheim hebet seine metallene Spize 18 Schuhe hoch über das Schloß gegen Himmel empor, und ist so eingerichtet, daß er nicht nur aus den vorüber ziehenden blizenden, sondern auch stillen Wetterwolken ein häufiges, mehrstentheils heftig schlagendes Feuer ins Kabinett herab führet, mit welchem alsdann allerhand Versuche daselbst angestellet werden. Nun gehen einige solcher Wolken bisweilen senkrecht über der Stange her, ohne einen Funken Feuer abzugeben. Ihr Zug ist nämlich so hoch, daß ihr Dunst-

kreis die Spize der Stange nicht berühret, in welchem Falle natürlicher Weise nichts eingesauget werden kann. Wäre es nun gegründet, was man fürchtet, daß die spizigen Stangen die Gewitterwolken von Weitem herbei zögen: so müßten ja die darüber her gehenden Wolken gewiß auch, und noch viel eher, herab gezogen werden, theils weil sie der Spize senkrecht entgegen gekehret, theils weil sie nicht so weit davon entfernt sind, als diejenigen, wovon die Rede im Einwurfe ist.

15 §.

"Aber könnte der Bliz nicht neben dem Wetterleiter, oder zwischen zweien derselben, auf das Gebäud fallen, sonderlich, wenn ihrer nicht viele darauf stehen,,? Daß dieses möglich sei, zeiget das oben (11 §) angeführte Beispiel von Engelland. Indessen ist es so selten, daß es in 30 Jahren kaum einmal geschehen ist. Geschieht es aber, so ist es doch die Schuld des Wetterleiters eben so wenig, als ein guter Damm Schuld an einer Ueberschwemmung ist, wenn das Wasser auf einer andern Seite ausbricht, wo kein Damm ist. In solchem Falle kann man blos sagen, der Wetterleiter habe nicht genuzet, nicht aber, er habe geschadet. Doch, der

Naturforscher kann und muß sorgen, daß solche Seitenschläge nicht schädlich werden. Dieses ist leicht zu bewerkstelligen, wenn man die beträchtlichern metallenen Körper, die sich auf dem Gebäude befinden, als Windfahnen, Bleigräte, Dachrinnen u. dgl., und bei hoch liegenden Gebäuden auch die tiefer angebrachten schwerern Metalle, so wohl unter sich als mit dem Ableiter gehörig verbindet. Wo keine Bleigräte über der Fürst herlaufen, da führe ich eiserne Ruthen darüber her, und bringe sie mit dem Ableiter in Verbindung. Alsdann mag der Stral hinfallen, wo er immer will, so findet er Metall, welches er unfehlbar ergreifet (3 §). Hat er dieses aber erreichet, so ist er, wegen dessen Verbindung, auch am Wetterleiter, und folglich in der Erde (4. 6 §). Zur grössten Sicherheit bringe ich auch an allen Schornsteinen (Kaminen), die im Sommer gebrauchet werden, Metall an, wenn keines darauf ist, und verbinde es mittel- oder unmittelbar mit dem Ableiter. Auf dieses Metall fällt der Stral ganz gewiß, der etwan durch die aufsteigende Rauchsäule, als einen Leiter, herab geführet werden könnte, wie nur gar zu oft geschieht. Denn die Natur der Sache erfodert es, daß der Bliz den

schlechtern Leiter verlasse, und sich auf einen bessern werfe, den er unter Wegs antrift. Und dieses bestättiget die Erfahrung in allen Fällen, unter andern auch, wenn der Stral von einem Baume, an dem er herab fließt, auf die darunter stehenden Menschen springet. Nun aber ist das Metall der beste Leiter in der Natur, hinter dem die Leitungskraft der wässerigen Theile, aus welchen der Rauch grosen Theils besteht, weit zurück bleibt (2 §).

16 §.

"Sollten aber die eisernen Stifte oder Klammern, womit ich die Leitungsruten an Holze und Steinen des Gebäudes befestige, nicht gefährlich seyn, indem es scheint, daß sie den am Ableiter herab laufenden Bliz in das Gebäud selbst führen könnten,,? Holz und Steine, wie sie an Gebäuden sind, sind Nichtleiter, Eisen hingegen ist ein vortreflicher Leiter, wie wir schon oft gesagt haben. Wäre es nun nicht wider allen Begriff der Leiter, wider die ganze Wasserwagekunst, wider alle Geseze der Natur, wenn der Stral von dem guten, gebahnten, sanften Wege, den er in dem Ableiter findet, abgienge, um sich durch Körper, in welchen er die schwersten Hindernisse zu überwinden hat (2 §).

einen Durchgang zu verschaffen? Und wohin zu verschaffen? An eben den Ort, wo ihn auch der Ableiter hin führet. Wenn jemand mit einem Stabe oder Brecheisen hier und da wagerechte Löcher in das Ufer eines Flusses machte: sollte wohl zu fürchten seyn, daß dieser aus Veranlassung solcher kleinen Seitengänge sein gemächliches Bett verlasse, das Ufer durchbreche, und den angränzenden Gefilden mit reissenden Fluten Verwüstung und Verderben bringe? Es sind aber die eingetriebenen eisernen Stifte, womit die Ableitungsruthe gehalten wird, in Absicht auf den elektrischen Strom nichts anders, als solche kleine Löcher und Seitengänge; die Körper, worin die Stifte stecken, sind die Ufer, die aber unendlich viel fester als die Flußufer sind. Doch die Erfahrung, die ich nun anführen will, wird vollends allen Zweifel in dieser Sache zerstreuen. Ich fasse die Stange des Ableiters, der meinem Blizfänger gerade gegenüber steht, und mich in meinen Versuchen in Sicherheit sezet, mit beiden Händen, lasse das himmlische Feuer stromweise in die Stange schlagen, und ich habe nicht die mindeste Empfindung davon. Viele hundert Personen haben diesen Versuch im kurfürstlichen Kabinette mit

gleichem Erfolge nachgemacht. Ich fülle nach dem eine kleine Kanone von Pappendeckel mit feinem Schießpulver, stecke einen metallenen Drath mitten durch, auf dessen beide Ende ich Kugeln von gleicher Materie schraube; dann lasse ich einen starken Strom des Blizes durch die eine Kugel hinein, durch die andere wieder heraus auf den Ableiter springen; und das Pulver entzündet sich nicht. Eben so wenig fängt fein zerstossener Schwefel Feuer, wenn ich die Kanone mit diesem lade. Bleibet nun der himmlische Stral so genau bei dem zusammen hangenden Metalle, daß er zwischen den Händen, die doch gute Leiter sind (2 §), zwischen den brennbarsten Materien, wie Schießpulver und Schwefel sind, durchfliese, ohne sie im geringsten anzugreifen; wie wird man noch besorgen können, er möchte sich von seinem mit der Erde genau verbundenen Ableiter in Holz und Steine am Gebäude ergiesen?

17 §.

„Das Eisen, saget man ferner, rostet mit der Zeit; und dieses mindert, oder zerstöret gar, dessen Ableitungskraft„. Durch gerostetes Eisen fliesset freilich die elektrische Materie nicht gern. Es rosten aber eiserne Stangen von solcher Dicke, wie

meine Ableitungsruthen sind, niemal bis auf den Kern, indem die Krust, womit der Rost solches Eisen überzieht, demselben selbst zur Decke wider das weitere Einrosten dienet. Doch auch dem Anfange des Rostens komme ich bei meinen Wetterleitern vor. Denn die Spizen sind von Kupfer, die eisernen Stangen werden mit Oelfarbe stark überstrichen, und der in die Erde versenkte Theil des Ableiters ist von Blei.

18 §.

"Gesezt nun, das Gebäud, worauf wohl eingerichtete Wetterleiter stehen, sei wider den Bliz hinlänglich gesichert; kommen aber die benachbarten Häuser dadurch nicht in Gefahr„? Nicht in die mindeste. Erstlich verschwindet aus dem oben (13. 14 §) gesagten der Wahn, als zögen die Wetterstangen die Gewitterwolcken herbei. Zum andern ist es wider die Natur der Dinge, daß, wenn ich einer eingeschlossenen aufgeschwollenen Flüssigkeit irgendwo Luft mache, sie deswegen auf einer andern Seite desto eher ausbrechen solle. Man stelle sich einen grosen Teich voll Wasser vor, das durch langwierigen Regen sehr gestiegen ist, und den rings herum aufgeworfenen Damm mit groser Gewalt

drücket. Von dem Damme bis an eine nahe unergründliche Tiefe führe ich einen Graben, und stosse den Damm daselbst durch. Das Wasser stürzet sich rasch und gewaltsam heraus, und verfolget den angewiesenen Weg ungestört. Wird dieses Verfahren wohl Anlaß geben, daß das Wasser den Damm anderswo durchbreche, und sich über die umliegenden Fluren ergiese? Habe ich diese Gefahr durch Verminderung der Menge und des Druckes des Wassers, nicht viel eher vermindert? Und gesezt, es zerreisse während dem, daß es durch die gemachte Oeffnung heraus flieset, den Damm doch noch an einem Orte, den es vorhin durch seinen anhaltenden starken Druck schon unendlich geschwächt hatte; wem wird wohl einfallen zu sagen, meine Oeffnung und mein Kanal seien Schuld daran? Die Wetterwolke ist der Teich, ihr Feuer das Wasser; die sie umgebende Luft, als ein Nichtleiter (2 §), der Damm; die Spize der Wetterstange, welche bis an den Dunstkreis der Wolke reichet, die Oeffnung des Dammes; die Ableitungsstangen der Kanal; die Erde der Abgrund, worein sich das Wasser stürzet. Hieraus erhellet nun augenscheinlich, daß die Wetterleiter, anstatt den benachbarten Häusern gefährlich

zu seyn, denselben vielmehr zum grösten Vortheile gereichen, indem sie die Gewittermaterie aus den nahe vorüber ziehenden Wolken entweder ganz, wie zu Nimpfenburg (10 §), oder wenn dieses ihre Lage nicht zuläst, doch grosen Theils einsaugen, und sie also bei fort gesetztem Zuge zum Einschlagen unkräftig machen. Doch ist dieses nur von den Häusern zu verstehen, über welchen die Gewitterwolken her ziehen, nachdem sie die Wetterleiter schon verlassen haben. Denn es ist natürlich, daß diejenigen Häuser, welche auf der Seite liegen, wo das Ungewitter her kommt, und welche dieses folglich eher erreichet als die Wetterleiter, von diesen nicht geschüzet werden können. So viel bleibet aber auch immer wahr, daß die Wetterleiter diesen Häusern nicht schaden.

19 §.

"Ist es eine so unschuldige und sichere Sache um die Wetterleiter, warum hat man sie denn in manchen Städten von den Häusern weg gethan„? Dieser Einwurf kommt von Leuten her, welche die Wetterleiter von den Blizfängern (2 §) nicht genug zu unterscheiden wissen. Da der Bliz mit diesen leztern Maschinen nicht in die Erde, wie mit jenen,

sondern in die Zimmer geleitet, und daselbst mit Fleise angehäuft und aufgehalten wird, um Versuche damit anzustellen: so mußten sie natürlicher Weise mit Gefahr verbunden seyn, so lang man sich dabei durch gute Anstalten nicht in Sicherheit zu sezen wußte. Und in der That ist der Pfarrer zu Marli la Ville durch den ausbrechenden Bliz dabei sehr verwundet, der berühmte Naturforscher Delor zu Paris betäubt zu Boden geworfen, Professor Richmann zu Petersburg aber gar getödet worden. Man hat also diese damals noch übel eingerichtete Blizfänger, welches sie jezt nicht mehr sind, an manchen Orten von den Häusern herab genommen, wobei man Recht gehabt hat. Aber dieses hat man mit den Wetterleitern noch nirgendswo in der Welt gethan. Es ist zwar wirklich an dem, daß jemand in London seine Wetterleiter hat abnehmen lassen. Der Ruf dieser Geschichte hat sich schnell und weit verbreitet. Man hat aber nicht überall hinzu gesezt, welches doch nicht hätte übergangen werden sollen, daß diese Wetterleiter nur um deswillen abgenommen worden seien, um andere dafür aufzupflanzen. Die erstern waren spiz, die andern stumpf (6 §).

20 §.

"Greift man aber durch diese Anstalten Gott nicht ins Gericht, und thut man nicht eben so viel, als wenn man ihm die Donnerkeile, welche er auf die sündige Welt zu schleudern pfleget, aus der Hand winden wollte? Welche Verwegenheit von uns schwachen Menschen„! Es ist gewiß nicht verwegen, wenn wir den Uebeln, womit uns die Elemente hier und da bedrohen, auszuweichen oder vorzukommen suchen. Dazu hat uns der Herr selbst Vernunft und Weisheit gegeben. Oder ist es vielleicht auch verwegen, daß wir den wilden Wässern Dämme, dem Regen Dächer auf den Häusern, der Kälte Pelzkleider und warme Zimmer entgegen sezen? Und doch kommt Regen, Kälte u. s. w. eben sowohl von Gott als der Bliz. "Aber dieser ist blos als ein Werkzeug des göttlichen Zornes geschaffen„. Niedriger, falscher Gedanken! so etwas ist in der Natur nicht aus der gütigen Hand des Schöpfers gekommen. Nichts befördert das Wachsthum der Pflanzen mehr, nichts ist allen lebenden Geschöpfen der Erde gedeihlicher, als eben dieses Feuer. Aber wenn es doch eine Verwegenheit seyn soll, den Bliz von den Gebäuden abzuhalten: so muß es auch eben sowohl

eine seyn, das Feuer zu löschen, welches er durchs Einschlagen erreget. Man müßte also den wüthenden Flammen ruhig zusehen, um den göttlichen Gerichten nicht zu nahe zu treten. Welcher Mensch ist dieser Meinung?

21 §.

Hiemit glaube ich nun, den Nuzen und die Unschädlichkeit der Wetterleiter zwar kurz, doch hinlänglich gezeiget zu haben. Wie glücklich wäre ich nicht, wenn ich dadurch zur Beruhigung und Glückseligkeit meiner Nebenmenschen etwas beigetragen hätte.



3.

# Beweiß,

daß

das Glockenläuten bey Gewittern mehr schädlich als nützlich sey.



Nebst

einer allgemeinen Untersuchung

ächter

und unächter Verwahrungsmittel

gegen die Gewitter.

Von

Johann Nepomuck Fischer,

der Gottesgelehrtheit Doktor, kurfürstl. wirkl. Rath und ehemal. Professor der Mathematik zu Ingolstadt; auch der kurfürstl. Akademie der Wissenschaften zu München ordentliches Mitglied.



München, bey Joseph von Crätz,

1784.

— Resonant æra auxiliantia lunæ.

VIRGIL.

Der
kurfürstlichen hohen
Obern Landesregierung

Widmet

mit schuldigster Ehrfurcht

diese Schrift

Der Verfasser.



An

# die Herrn Beamten und Pfarrer auf dem Lande.

Meine Herrn!

Unsers gnädigsten Landesfürsten kurfürstl. Durchlaucht haben, wie es Ihnen bekannt ist, auf die preiswürdige Vorstellung Höchstdero hohen obern Landesregierung jüngst eine höchste Verordnung ergehen lassen, daß inskünftige das Glockenläuten bey Gewittern als eine Sache, welche mehr schädlich, als nützlich wäre, abgethan werden sollte. Höchstdieselben äußerten sich auch huldreichst, daß Sie auf Ihre Geschicklichkeit und Treue, meine Herrn! Ihr höchstes Vertrauen setzten, Sie würden dem Volke, des-

sen Vorsteher Sie, jeder in seinem Fache, sind, dießfalls ächte Begriffe beyzubringen, und die Vorurtheile, welche unter ihm herrschen, zu benehmen wissen.

Inzwischen — warum sollte man, was allgemein bekannt ist, nicht auch freymüthig genug heraus sagen dürfen? — Giebt es manche unter Ihnen, meine Herrn! welche Ihre Studierjahre in einem Zeitalter vollendet haben, da es in der Naturlehre noch lange nicht so licht war, als es izt ist. Sie erhielten also selbst die Begriffe nicht, die Sie nun Ihren Untergebenen mittheilen sollten. Nachholen aber, was im Reiche der Wissenschaften von Zeit zu Zeit Neues zum Vorscheine kömmt, ist fürwahr auch das Geschäft des Mannes auf dem Lande nicht. Oft Mangel an Büchern und Gelegenheit; noch öfters Berufsgeschäfte, Entfernung von der feinern Welt, und Genügsamkeit in dem, was man in seiner kleinen alltägigen Wirkungssphäre um sich her sieht; nicht selten das kommende Alter selbst, welches das Gefühl des Menschen allmählig stumpf, und seine Nerven schlapp machet, verhindern schon den Gedanken von einem Nachholen.

Andere

Andere aus Ihnen wären zwar eben in dem Alter, in welchem sie seyn seyn sollten, theils um noch jung genug zu seyn, daß sie in ihren Akademiejahren richtige Begriffe von der Witterungslehre, und den Meteoren, wovon hier die Rede ist, möchten empfangen haben; theils um auch männlichen Nachdruck zu besitzen, das unwissende Volk nach Ihrer eigenen Ueberzeugung umzubilden: aber — wenn mich eine zehnjährige Erfahrung in Ingolstadt nicht betrog — eine gewisse jugendliche Bravour, und die Voraussetzung, daß das Studium der Natur nicht de pane lucrando sey, verursachten gar oft, daß man die Akademie wieder verließ, ohne ein vertrauter Freund der Naturlehre geworden zu seyn. Ihre Dogmatik und Ihre Rechtsgelehrsamkeit mögen solche Herrn wohl eingenommen und verdauet haben; aber für den Fall der erwähnten kurfürstl. Verordnung werden Sie wenig Taugliches aus diesen Studien herhohlen.

Ich glaubte also zur Beförderung der höchsten Absicht, und Erleichterung Ihrer Pflicht, meine Herrn! einen kleinen Beytrag zu machen, wenn ich

in einer kurzen, und allgemein verständlichen Schrift die Gründe sammelte, welche dienlich wären, das Volk über die erwähnte neue Verordnung zu befriedigen, und ihm anstatt des bisher üblich gewesenen unnützen Glockenläutens bey Gewittern, andere Mittel an die Hand zu geben, durch welche man sich auf eine bessere, und durch die Erfahrung selbst schon allgemein bewährte Art schadlos halten könne.

Belebt von dem Gedanken, daß ich nach der Absicht meines Fürsten arbeite, und von der schmeichelnden Hoffnung, daß Ihnen, meine Herrn! meine Arbeit vorzüglich willkommen seyn werde, setzte ich mich an meinen Schreibtisch hin, und gab dieser kleinen Schrift, welche Sie izt vor sich sehen, ihr Daseyn.

**Beweiß, daß das Glockenläuten bey Gewittern mehr schädlich als nützlich sey:** gab ich ihr den Titel, weil das kurfürstliche Edikt eben diesen Ausdruck enthält; und weil es demselben gemäß, den Herrn Landbeamten, und Pfarrern vorzüglich darum zu thun seyn muß, daß dieser Beweiß dem Volke wirklich gemacht werde. Ich setzte eine

eine Untersuchung ächter und unächter Verwahrungsmittel gegen die Gewitter hinzu, damit ich der Schrift selbst mehr Vollständigkeit; Ihnen aber, meine Herrn! Gelegenheit verschaffen könnte, an dem Leitfaden, welcher Ihnen durch das kurfürstl. Edikt zugeworfen wird, nach dem Uebermaaße eigener rühmlicher Ueberzeugung weiter zu gehen, als Sie durch jenes geheißen worden sind.

Wenn übrigens das Volk nicht gewohnt wäre, in das Gewitterwesen auch Religion mit einzumischen, so wäre der Stoff meiner Schrift nur nach Gründen aus der Naturlehre zu behandeln: nun aber wird es mir nothwendig gemacht, das Glockenläuten bey Gewittern, und anders auch von der theologischen Seite zu betrachten. Hat man dem gemeinen Mann über das Religiöse, welches er bey Gewittern wähnt, einmal zufrieden gestellet, so hat man in Ansehung des Physikalischen das gewonnene Spiel. Ich war daher beflissen, nichts übrig zu lassen, was in das Fach der Brontetheologie gehören mag.

Ein Ding muß ich mir von Ihnen noch erbitten, meine Herrn! daß Sie sich ja durch das Pöbelhafte: 's war immer so, nicht mögen hinreißen lassen. Die Welt nähert sich vom Anbeginn her ihrer Vollkommenheit, und sie hat seit Kurzem ansehnliche Schritte zu ihrer Vervollkommerung gethan; derer einer dieser gegenwärtige vom Abschaffen des Glockenläutens bey Gewittern ist. Wer, den Sie sich also von den allgemeinen Vorurtheilen des Volks, als Geister einer höhern Ordnung, loszählen, so werden Sie sich auch den Verdruß, ähnlichen landesfürstl. Verordnungen nach Pflicht und Gewissen Gang und Schwang zu verschaffen, in die angenehme Beschäftigung verwandeln, durch Ihre Mühe und Geschicklichkeit Menschen glücklicher zu machen. Leben Sie wohl, theuerste, und schätzbarste Herrn, und halten Sie diese meine geringe Arbeit genehm.

Schriebs, München
im Aehrndemonat, 1783.



Der Beweiß, daß das Glockenläuten bey Gewittern mehr schädlich, als nützlich sey, beruhet auf folgendem Vernunftschluße. Wenn das Glockenläuten bey Gewittern wirklich erwiesene schädliche Folgen, und nicht zugleich eben so viel Vortheilhaftes hat, so ist es mehr schädlich, als nützlich. Es hat aber das Glockenläuten bey Gewittern wirklich erwiesene schädliche Folgen, ohne zugleich eben so viel Vortheilhaftes zu haben: also ist es mehr schädlich, als nützlich. Der Vordersatz ist offenbar genug, um nicht in Zweifel gezogen zu werden: der Hintersatz aber läßt sich weiter beweisen. Er hat zwey Glieder. Eines ist: das Glockenläuten bey Gewittern hat wirklich erwiesene schädliche Folgen. Das andere: das Glockenläuten bey Gewittern hat nicht so viel Vortheilhaftes, als nöthig wäre, den schädlichen Folgen ein Gleichgewicht zu verschaffen.

Das erste Glied zu beweisen, darf ich nur eine ganz neue Stelle aus der Erlanger Realzeitung N. 61. hieher übersetzen. „Bey den schweren Gewit-„tern dieses Jahres hat man in Deutschland und „Frankreich schon gegen hundert Personen gezählt, „welche bey dem unverständigen Glockenläuten von „dem Wetter erschlagen, oder wenigstens gefährlich „beschädiget worden sind. So ist auch bemerket „worden, daß in einem kleinen Bezirk von Nie-„derbretagne in einer einzigen Nacht der Blitz „in 24 Kirchen, wo geläutet wurde, einschlug, hin-„gegen keine einzige von denen, die unter diesen nicht „läuteten, berührte. Ueberhaupt hat ein Naturfor-„scher nachgerechnet, daß binnen 33 Jahren der „Blitz in 386 Kirchenthürme, worinnen das leidige „Wettergeklingel getrieben wurde, eingeschlagen, und „zusammen 103 Personen im Glockhause getödtet „habe."

Das Geschichtchen von Niederbretagne, welches hier so mit unter die neuen Erzählungen eingeschoben wird, ist schon 65 Jahre alt, und hat sich in der Nacht, zwischen den 14 und 15 April ereignet. Die Sache ward von dem berühmten Mitgliede der königlichen Akademie der Wissenschaften Herrn **Deslandes** untersucht, und in den Jahrsschriften der Akademie bekannt gemacht. Die 24 Kirchen, welche getroffen wurden, liegen an

der

der Küste zwischen Landernau und St. Paul de Leon. Die Ursache, warum man in einigen andern Kirchen nicht läutete, war, weil eben auf denselben Tag der Charfreytag fiel, und daher zwischen dem Gebrauche bey Gewittern zu läuten, und dem Gebrauche an den letzten Tagen der Charwoche nicht zu läuten, sich ein Gegensatz ergab, welcher von einigen Pfarrern für das Läuten, von andern aber wider dasselbe entschieden wurde. Uebrigens wer in Herren **Deslandes** Berichte die Umstände dieses erwähnten Gewitters selbst liest, der wird, meines geringen Ermessens, wenn er Redlichkeit genug hat, Wahrheit allein zu suchen, von dieser Geschichte keinen entscheidenden Gebrauch für oder wider das Glockenläuten bey Gewittern machen.

Mein Satz, daß das Glockenläuten bey Gewittern — gesetzt auch nur zufälliger Weise — mit schädlichen Folgen verbunden ist, ist dadurch genugsam bewiesen, daß heuer allein gegen hundert Deutsche und Franzosen ein Opfer dieses Misbrauches geworden sind. Wenn er also auf einer andern Seite nicht gleichviel Vortheilhaftes verschaft, so ist er offenbar mehr schädlich als nützlich. Dieses aber verschaffet er weder durch natürliche noch durch übernatürliche, von der Weihung herzuleitende Kräfte. Dieser neue Hintersatz macht eigentlich den Inhalt meiner Abhandlung aus.

Wenn es mir nicht vielmehr darum zu thun wäre, daß dem Publikum richtigere Begriffe von dem Gewitterwesen und Glockenläuten beygebracht würden, als daß nur der Satz bewiesen werde, daß das Geläute keinen Vortheil gegen die Gewitter verschaffe; so könnte ich ohne Weitläuftigkeit sagen: der Blitz schlägt, der alltägigen Erfahrung gemäß, sowohl in Thürme, wo geläutet wird, als in andere, wo nicht geläutet wird, ohne Unterschied ein: und Felder, über welche sich ein geweihter Glockenschall ausbreitet, werden von dem verwüstenden Hagel nicht weniger verschonet, als andere, über welche kein solcher Schall ertönet. Also ist das Glockenläuten offenbar kein zuverlässiges Mittel gegen die Gewitter. Da aber meine Schrift die Absicht hat, das ununterrichtete Publikum von der Natur der Gewitter, und des Glockenschalles zu überzeugen, daß diese zwey Dinge einander gar nicht widersprechen; so muß es mir genug seyn, diese erwähnte Erfahrung zur Gewährschaft meiner Theorie einmal für allemal angeführt zu haben.

Einige aus den Herrn, welche das Glockenläuten bey Gewittern anfeinden, treiben ihren Haß — so pflegt es bey Feindseligkeiten gemeiniglich zu gehen — über die Schranken der Billigkeit hinaus, und behaupten, daß das Glockenläuten schlechterdings, und ohne Beziehung auf die Todschläge, in

welchen

welchen es Gelegenheit verschaft, schädlich sey, und den nachtheiligen Blitz heranlocke. Zu Bestättigung ihrer Meynnng machen sie Erklärungen, wie man derer einigemal bey den Krankenbettern zu hören pflegt, über welche sich nicht selten ein gesunder Mensch krank lachen möchte. Folgendes giebt Muster solcher Erklärungen an die Hand. Durch das oft wiederhollte Anschlagen des Klöppels wird die Glocke erhitzt; die erhitzte Glocke macht die Luft um sich herum dünner; die dünner gemachte Luft verschaft dem Blitze Raum; der Blitz behauptet diesen Raum; und so schlägt er in den Thurm, wo geläutet wird, ein. Oder anders. Durch die Erhitzung wird die Elektricität der Körper rege gemacht, und die Glocke positiv elektrisch, die Elektricität der Glocke theilet sich der umliegenden Luft mit, und gestaltet eine elekterische Atmosphäre. Die Gewitterwolken, welche über den Glockenthurm hinziehen, und negativ elektrisch sind, werden allmählich von der Atmosspháre der Glocken erreichet, und alsdenn brichts los, und schlägt ein. Noch anders. Durch das Läuten wird die Glocke in ein Schwingen gebracht: dieses Schwingen zieht eine ähnliche Bewegung der Luft nach sich: eine Bewegung von dieser Art gestattet eine Luftfurche, ähnlich einer Wasserfurche, diese Luftfurche aber bahnet den Weg des Blitzes, wie ihn die Wasserfurchen den schwimmenden Körpern zu bahnen pflegen: und so wird der Blitz in den Thurm geleitet. Noch feiner. Der

Schall

Schall besteht in einer zitternden Bewegung des schallenden Körpers; und diese Bewegung wird der Luft mitgetheilet. Die zitternde Bewegung der Luft ist nothwendig mit einem Reiben ihrer Bestandtheilchen verbunden. Das Reiben der Bestandtheilchen eines idioelektrischen Körpers aber, wie die Luft ist, vermehret dessen Elektricität, deren ersten Stoff er schon von der Gewitterwolke hergehollet hat. Die bis zu einem gewissen Grade vermehrte Elektricität endlich suchet sich zu entladen; und diese Entladung heißt Bliz, und geschieht nach dem nächsten symperielektrischen Körper, welcher die Glocke ist. Oder auch. Wenn sich eine Glocke schwingt, so drückt sie wechselweise die Luft zusammen, und diese dehnet sich wieder aus. Die so zusammengedrückte und wieder ausgedehnte Luft vermehret und vermindert, auch wechselweise, durch Anhäufen, und Verdünnern ihre natürliche Dosis von Elektricität. Wenn also im ersten Falle eine negativ elektrische Wolke, im andern Falle aber eine positiv elektrische über den Thurm hingeht, so suchen sie das Gleichgewicht der Elektricität wieder herzustellen: und die negative Wolke zieht einen Stral aus der Glocke; die positive aber läßt einen auf sie fallen: das heißt in beyden Fällen, es schlägt ein. u. s. w. Alle diese possierlichen Erklärungen, und noch hundert ihrer Art, fangen vom Glockenläuten an, und hören beym Einschlagen auf. Dieses aber war, was man verlangte.

Ich

Ich kann aus Mangel des Beweises zum Nachtheile des Glockenläutens bey Gewittern soviel nicht behaupten, und begnüge mich darthun zu können, daß es bloß keinen Vortheil gegen die Gewitter gewähre. Herr Langenbucher zu Augsburg, der sich um das Elektricitätswesen sehr verdient gemacht hat, erkläret sich in dem Anhange zu seinen richtigen Begriffen vom Blitze und von Blitzableitern S. 33. und folg. für die Partey der Feinde des Geläutes aus elektrischen Gründen. Er führet unter andern aus den Stuttgartischen physikalisch-ökonomischen Auszügen eine Beobachtung des Herren Robert, eines Geistlichen der in Baiern gelegenen Abtey St. Hubert an, welcher bey einem Gewitter wahrnahm, daß aus einer Glocke, mit der man läutete, sowohl, indem es blitzte, als auch nachher, bey jedem Zuge eine Flamme herausfuhr. Ich kenne zwar keine in Baiern gelegene Abtey St. Hubert: sie mag aber liegen, wo sie wolle, so wundert mich, daß H. L. hieraus einen allgemeinen Schluß wider das Glockenläuten ziehen will, da er eben diese Erscheinung im Kleinen an dem Glockenspiele seiner Elektrisiermaschine so oft wahrgenommen haben mußte, daß er nicht mehr zweifeln kann, Herren Roberts Beobachtung sey an einer Glocke, welche einen zufälliger Weise isolierten Klöppel hatte, gemacht worden. Daß aber das Glockenerz bey Gewittern elektrisch wird, ist keineswegs das

läuten die Ursache, sondern die Natur des Metalles. Denn, auch nicht geläutete Glocken, und alle Metalle werden bey Gewittern elektrisch, und geben, wenn sie vollkommen oder doch zum Theile isolirt sind, die gewönlichen elektrischen Zeichen von sich.

Entgegen die Herrn Patronen des Gewitterläutens, wenn sie ihre Schanze aus natürlichen Gründen vertheidigen wollen, sagen, daß das Glockenläuten die Gewitter theile, und ihren Gang befördere. Sie ziehen auf das Schießen mit Kanonen ein Parallel, und gründen sich auf Erfahrung, gemäß der es bey Seegefechten, und andern heftigen Kanonierungen eine ausgemachte Sache seyn soll, daß sich durch öfters wiederhollte starke Schüsse die Winde zu legen pflegen. Wenn diese Erfahrung richtig ist, so werden Kanonenschüsse bey Gewittern, zwar nicht unmittelbar, doch aber wegen ihrer Beziehung auf den Wind, welcher die Gewitter leitet, eine Wirkung haben. Inzwischen, ob diese Wirkung heilsam, oder nachtheilig seyn mag, dieses werden wir hernach an seinem Orte besonders untersuchen. Gesetzt, sie wäre heilsam; so darf man doch von Kanonschüssen auf das Glockenläuten noch nicht schließen. Kanonschüsse trennen vermittelst der Gewalt des Schießpulvers eine große Masse der Luft mit einer unbeschreiblichen Geschwindigkeit auseinander. Diese wird durch ihre Federkraft und Schwere mit eben derselben Geschwindig-

keit

keit wieder zusammengedrückt: und wieder getrennet; und wieder zusammengedrückt, u. s. f. ohne Unterlaß die ganze Zeit, welche durch die Dauer des Knalles bestimmet wird. Durch dieses heftige öfters wiederhollte Trennen und Zusammendrücken wird es begreiflich, wie sich Winde legen können. Entgegen das Glockenläuten bringt nicht mehr, als ein sanftes Zittern der Bestandtheilchen der Luft zuwegen, welches die Winde selbst, ohne dadurch in ihrem Laufe gestöhret zu werden, von einem Orte in das andere übersetzen.

Man wird indessen kaum ein Dorf antreffen, wo man nicht sogar von dem elenden Geläute des kleinen und niedrigen Glockenthurmes der Dorfkirche Heldenthaten einer schon öfters wider die Gewitter geäußerten Kraft erzählen wird. Allein, man hat gewöhnlich nur die einseitige Erfahrung von dem, was geschehen ist, indem man läutete, ohne zugleich wissen zu können, was geschehen wäre, wenn man nicht geläutet hätte. Weil man daher eines Theils die Theorie der Gewitter nicht einsieht, andern Theils aber von dem Vorurtheile für das Geläute schon eingenommen ist, so pflegt man diesem den guten Erfolg eines glücklich überstandenen Gewitters beyzumessen, ohne sich durch Beyspiele unglücklicher Erfolge irre machen zu lassen. Dieser Fehler heißt in der Mundart der Gelehrten vitium subreptionis,

nis, und hängt unstudierten Leuten, wie eine Erbsünde an. Wenn man aus der Erfahrung schließen wollte, daß das Glockenläuten bey Gewittern seinen Vortheil habe, so müßte man durch eine lange Reihe von Jahren bey gleichscheinenden Umständen bald geläutet, bald nicht geläutet haben: und im Resultat der bey diesem Läuten und Nichtläuten überstandenen Gewitter müßte auf der Seite des ersten gegen das andere ein großer Ueberschuß glücklich überstandener Gewitter gefunden werden. Weil man sich aber auf diese Art der Erfahrung bisher noch nicht berufen kann, so darf man sich bey dem Artikel Gewitterläuten, auf die Erfahrung schlechterdings nicht berufen. Einzelne Fälle tragen zur Bestättigung der Sache gar nichts bey. Denn, die Beschaffenheit einer Gewitterwolke, ihr Zusammenhang mit andern, ihre Höhe über den Erdboden, ihre Richtung, die Geschwindigkeit ihres Ganges, die Stärke ihrer elektrischen Ladung, ihre Ausdehnung, die Lage der Oerter, über welche sie hinzieht, und noch tausend Umstände tragen so viel zu dem Erfolge eines Gewitters bey, daß man vielleicht noch in keinem sonderheitlichen Falle im Stande gewesen seyn mag, die Umstände eines Gewitters deutlich zu erklären, und den Erfolg vorher zu sagen.

Ich will an diesem Orte ein Beyspiel nicht mit Stillschweigen umgehen, welches in den Jahrs,

schriften

schriften der königlichen Akademie der Wissenschaften zu Paris im Jahre 1703 als ein Beweiß angeführet wird, daß das Glockenläuten Hagelgewitter abwenden könne. Ueber die Landschaft Preche zog eine Gewitterwolke hin, welche das Kirchspiel Iliers mitten zwischen 30 andern, welche kein so starkes Geläute, wie jenes, hatten, fast ganz unbeschädigt verließ, da der Hagel in den übrigen überaus großen Schaden verursachte. Ueber Iliers theilte sich die Wolke in zween Theile, welche von einander wegzogen. Man vergleiche mit dieser Erfahrung die Umstände, von welchen ich erst gesagt habe, daß sie bey Gewitterwolken in Erwägung gezogen werden müssen, so wird man die Erklärung dieser und noch mehr ähnlicher Gewittererscheinungen, ohne die Glocken zu Hülfe zu nehmen, auf die vollständigste Art geben können.

Aber wir wollen die Wirkung des Gewitterläutens unmittelbar und näher untersuchen. Wem ist es einmal zu Sinne gekommen, einen Nebel, welcher einen Glockenthurm umgiebt, durch das Läuten dünner zu machen, zu theilen, und zu vertreiben? Die Erfahrung selbst, welche uns das Gegentheil an den neblichten Herbst- Winter- und Frühlingsmorgen mit Augen sehen läßt, würde den lächerlichen Einfall in der Geburt ersticken. Was sind aber Wolken? Sie sind Nebel, welche eine

gewisse Entfernung von uns haben. Wenn nun ein Nebel, welcher unmittelbar an den Glockenthurm gränzet, sich durch das Läuten der Glocken in keine Bewegung bringen läßt, wie müßte es zugehen, daß dieses in einer größern Entfernung geschehen könnte, wo die Kräfte des Geläutes viel schwächer sind? Eine kleine Berechnung wird der Sache Licht geben. Die Zeit zwischen dem Entstehen des Blitzes, und dem Ende des Donners, welcher auf ihn folget, ist das Maaß des Weges, welchen der Donner zu machen hat, bis er von seiner entfernetsten Stelle (meisten Theils von dem Orte seines Ursprunges) bis an unser Ohr gelanget. Ich will für die Zeit der Dauer eines Donners, welcher unmittelbar einen in der Nähe treffenden Blitz begleitet, nur den zehenten Theil einer Minute annehmen, obwohl er oft den siebenden, sechsten, oder einen noch größern Theil beträgt. Bey dieser Voraussetzung muß der Donner, und folglich auch der Blitz, weil sich der Schall in einer Minute über 64000 Fuß weit beweget, zum wenigsten eine Strecke von 6 bis 7 tausend Fuß durchlaufen, bis er von dem Orte seines Ursprunges zu uns herabkömmt. Man kann also annehmen, daß die Gewitterwolken, in welchen der Sitz des Blitzes und des Donners ist, über 6000 Fuß weit von uns entfernet sind. In dieser Entfernung aber müssen die Kräfte des Schalles der Glocken über sechs- und dreyßig

millionen-

millionenmal schwächer seyn, als sie in der Entfernung eines Fußes sind. Man schließe nun, wenn ein starkes Geläut einen Nebel, welcher um den Glockenthurm herum ist, nicht vertreiben kann, wie lächerlich es sey, eine Gewitterwolke, oder mit einem andern Namen, einen Gewitternebel, welcher einige tausend Fuß weit entfernet ist, mit einer millionen- und millionenmal schwächern Kraft vertreiben zu wollen. Ein Unternehmen, welches wahrhaftig der Größe unsers Verstandes so viel Ehre machet, als immer der Einfall, den Höherauch, welcher heuer unsre Luft einnahm, mit Blasebälgen zu vertreiben.

Freund! wer du immer bist, der du dieses liesest, wenn du noch ein Zelote für das Gewitterläuten bist, so lege deine Hand auf deine Brust, und sage mir, wenn du unter den Völkern gebohren wärest, welche bey Mondesfinsternissen mit Becken, Pfannen, Kesseln, und andern klingenden Werkzeugen ein Getöse zu machen, und dem Monde zuzurufen pflegen: Mond, siege! Mond siege! würdest du nicht auch mit auf dein Becken klopfen, und: Mond, siege! rufen, damit ihn das Thier, welches ihn angepacket hat, nicht fresse? Und, wenn ein lustiger Kopf euch dessentwegen verlachen, oder euch euern Aberglauben benehmen wollte, würdest du nicht mit ein Eiferer für das alte Herkommen,

Becken zuklopfen, seyn, und dich sogar auf die Erfahrung berufen, daß durch das Geklingel der ehrenen Gefäße der Mond noch jederzeit glücklich gesieget habe? Wenn du aber das Ungereimte eines solchen Eifers für alt hergebrachte Mißbräuche einsiehst, was hindert dich, auch einzusehen, daß du, da du unter uns für das Glockenläuten, bey Gewittern eiferst, an eben den Gängelbande deiner Vorurtheile einhergehest, welches du an andern verlachest? — Glockenläuten oder Beckenklopfen: einerley Thorheit! resonant æra auxiliantia lunæ! Dort sieht man den Finsternißmachenden Erdschatten für ein wildes Thier; hier aber die Gewitterwolke für so ein Ding an, welches sich durch den Schall der Glocken in einer Höhe, zu welcher er sich nicht einmal vernehmlich erschwinget, verscheuchen lassen will.

Es wird bey der fast allgemeinen Unwissenheit in der Theorie der Gewitter nicht undienlich seyn, ihre Natur kürzlich zu erklären. Auf unsrer Erde, und in dem Dunstkreise, der sie umgiebt, findet man ein gewisses flüssiges Wesen, welches man das elektrische Flüssige nennet. Dieses Flüssige Wesen hat die Eigenschaft einige Körper mit unbeschreiblicher Geschwindigkeit und Leichtigkeit zu durchdringen: durch andere bahnet es sich nur mit Mühe und Gewalt den Weg. Unter die erste Gattung gehören vorzüglich die Metalle, und zum Theile auch

das Wasser: die andere Gattung machen die Harze, die Krystalle, das Glas, und die reine Luft aus. Diese werden auch idioelektrische, und jene symperielektrische Körper genennt. Die übrigen Körper in den drey Reichen der Natur: als die Erdarten, die Steine, die Holz- und Pflanzenarten, und die thierischen Körper scheinen sich aus ihren Natur den idioelektrischen zu nähern; aber wegen der Feuchtigkeit, oder den Metallarten, welche sie meistentheils mit sich führen, kömmt ihnen auch die Eigenschaft symperielektrischer Körper mehr oder weniger zu. Sie mögen daher Mittelkörper heißen. Aber alle Körper enthalten eine gewisse Menge des elektrischen Flüssigen in sich, und sind nur in der Fähigkeit es zu fassen, und in der Leichtigkeit es anzunehmen und von sich zu entlassen, unterschieden.

Die vermischte Lage dieser Körper, und das immerwährende Bestreben nach dem Gleichgewichte, welches allen flüssigen Körpern eigen ist, und dem elektrischen Flüssigen in einem hohen Grade zukömt, bringt die fürchterlichen Auftritte der Natur, welche wir Gewitter nennen, zum Vorscheine. Dünste in ihrem Auflösungsstande, da sie durch nichts von der Luft können unterschieden werden, sind idioelektrischer Natur. Bey ihrem Niederschlage aber, da sie anfangen sich in Wolken, und hernach in Regen zu bilden, nehmen sie die symperielektrische Natur

 wieder

wieder an, und saugen aus der Luft, die sie umgiebt, das elektrische Flüssige allenthalben an sich. Wenn nun der beginnende Niederschlag ein paar Wolken also bildet, daß sich eine entweder auf einen größern Raum, als die andern ausbreitet, oder daß sie in kürzerer Zeit, oder in einer höhern Gegend als jene entsteht, so ist es klar, daß diese beyde Wolken in einer gegebenen Zeit ungleich viel elektrisches Flüssiges aus der sie umgebenden Luft an sich ziehen, und daher ungleich elektrisch seyn werden. Die Luft aber kann nach den Gesetzen des elektrischen Gleichgewichtes nichts von ihrem elektrischen Flüssigen an die Wolken abgeben, ohne zugleich aus der Erde wieder eben so viel an sich zu ziehen. Die Wolken werden also, als freye in der Luft schwebende Körper, um die elektrische Materie desto leichter und häufiger an sich zu ziehen, der Erde durch eben den Mechanismus sich nähern, durch welchen sich isolierte, und freyschwebende symperielektrische Körperchen dem Leiter einer Elektrisiermaschine zu nähern pflegen. Durch diese Annäherung der Wolken, welche in unsrer Sprache ein herannahendes Gewitter heißt, kommen diese endlich in so eine Entfernung unter sich, und gegen die Erde, daß sich das elektrische Flüßige von Wolke in Wolke, oder von der Erde in eine Wolke, oder umgekehrt, nachdem es der elektrische Zustand der einen oder der andern fodert, nun strommweise ergießen kann. Dieses Er-

gießen nennet man den Blitz, welcher, weil er mit einer gewaltigen Trennung der Luft verbunden ist, einen betäubenden Knall hervorbringen muß, den wir Donner zu nennen pflegen. Der Blitz erscheinet vermuthlich nur wegen des heftigen Reibens der Gewittermaterie mit der Luft in der Gestalt eines feurigen Streifen: aber die Natur der Gewittermaterie, oder des elektrischen Flüßigen ist nichts weniger als Feuer. Durch vollkommen symperielektrische Körper, wie die Metalle sind, fährt sie ohne einer Spur ihres Daseyns zu hinterlassen durch. Nur dort, wo diese zu dünne sind, und wo sie sich folglich mit der Luft reiben muß, um ihren Fortgang zu finden, schmelzet sie die Metalle, und zehret sie auf; und nur dort läßt sie Merkmäler ihrer Kräfte hinter sich, wo ihr eine unvollständige Leitung gegen die Erde verstattet wird. Sie zerstöret alsdenn, zermalmet, zersplittert, und stecket mit Feuer an, jedes, nachdem sie mehr oder weniger Hinderniß auf ihrem Wege findet.

Nach dieser Theorie nun giebt es keine, vor diesem hergebrachte Donnersteine; auch keine unter sich unterschiedene, so genannte Wasser- und Feuerstreiche mehr, sondern die Gewittermaterie, welche, wenn sie vermittelst der Metalle in die rechten Wege eingeleitet wird, das unschädlichste Ding von der Welt ist, macht nur alsdenn gräuliche Auftritte,

wenn

wenn sie in Ermangelung der gehörigen Bahn gezwungen wird, sich selbst eine durch ihre Schnellkraft zu brechen.

Es giebt uns das Gesagte genugsam zu verstehen, daß das Glockenläuten keine Beziehung auf den Gang der Gewitter habe; daß sie auch nicht unmittelbar von der Hand Gottes gelenket werden; und daß wir endlich dem Satan und seinem Gefolge sehr unrecht thun, wenn wir dieses herrli- Produkt der Natur auf dessen Rechnung setzen. Indessen sind doch aus Mangel der nöthigen Einsicht alle diese Meynungen unter den Menschen zu ihrem Nachtheile herrschend geworden. Wir haben bereits eine beträchtliche Anzahl unsrer Brüder zu Schlachtopfern der unseligen Meynung gemacht, daß uns gegen die Gewitter durch das Glockenläuten geholfen werde. Die Meynung, daß Gottes Hand allein die Gewitter walte, benahm uns den Muth gegen die Macht des Allerhöchsten Schadloshaltungsanstalten zu treffen, und stellte uns den Vater der Menschen selbst, wie ihren Würgengel, und den Liebhaber der Menschen, wie einen tollen Jupiter vor, gegen den wir nur Furcht, aber nicht Ehrfurcht haben könnten. Die Meynung endlich, daß der Teufel sein Spiel mit in der Sache habe, entunehrte sie nicht unsre heilige Religion, durch die gar zu allgemein ausgebreitete

Macht

Macht des Fürsten der Finsternisse? Gab sie den Menschen nicht Anlaß schädliche Argwöhne und Feindschaften zu hegen? Bracht sie den armen Landmann nicht sehr oft in unnöthige Unkösten, welche er aus Dankbarkeit für allerley geweihtes Zeug an die Herrn Terminanten verwendete? Verleitete sie nicht zu tausenderley Arten niedriger Gottesdiensteley, und schändliches Aberglaubens? — Alle diese Früchte entsprangen aus Einer Wurzel, der Unwissenheit natürlicher Dinge, und vermehrten sich, wie das Unkraut. Es ist also billig, daß sie ausgereutet, und mit einem bessern Samenkorn verwechselt werden.

Wie mag aber der erste Samen des Unkrautes in Gewittersachen sich mit der Vorstellungskraft der Menschen, da sie noch Jungfererde war, vereinbaret haben? Ich gab mir viel Mühe, dieses zu entdecken. Endlich glaubte ich einen Mittelbegriff gefunden zu haben, mit welchem sich die disparaten Begriffe von Glockenläuten, Gewitter, und Hexe, welche man so gerne mit einander zu verbinden pflegt, vereinigen ließen. Es könnte überflüßig scheinen, dieses zu untersuchen: allein, wenn man einen Avanturier außer Credit setzen will, so muß man vorzüglich bedacht seyn, seine unedle Geburt bekannt zu machen. — Ich stelle mir vor, man müsse beym Gewitterwesen die Sache also ausgeklügelt haben.

Gewit-

Gewitter sind in der Luft: die Luft wird von Hexen befahren; die Glocken verbreiten ihr Getöne auch durch die Luft. Also dreymal Luft! Folglich, weil die Glocken geweiht sind —

Der geweihte Schall
Ist der Hexen Fall,
Und vertreibt die Gewitter überall.

Meine Meynung wird durch Aufschriften, welche man an alten Glocken sieht, bis zur Ueberzeugung bestätiget. *Seldius in additam. ad sacr. serm. de Campanis* erwähnet folgender Aufschrift:

Ich heiß Maria, wenn ich läut,
Vertreib ich die Wetter allezeit.

Auf einer Glocke zu **Butzbach** in der **Wetterau**, welche 1453 gegossen ward, steht nach Zeugniß *Georg. a Chladni in Invent. Templ.* folgendes:

Sit aura pia, dum rogat ista Maria,
Est sua vox Bam Bam, potens repellere Satan,
Tonitruum rumpo, mortuum fleo, sacrilegum voco.

*Sacrilegus* heißt hier so viel als, *qui sacrum legit*, ein Meßpriester. Nach des erst erwähnten Schriftstellers Zeugniß hat eine Glocke zu Nidda in Hessen diese Aufschrift:

Laudo

Laudo Deum verum, Satanam fugo, convoco Clerum.

*Crusius in Annal. Suev.* findet auf einer Glocke zu Regensburg folgende Worte:

Mille trecentis triginta tribusque sub annis
Tempore sub malo condita sola fui.
En tuba sum Regum, populum voco, convoco Clerum,
Sanctos collaudo, tonitru fugo, funera plango.

*Browerus in Antiquit. Fuldens.* führet eine ähnliche in zierlichem Mönchslatein verfaßte Aufschrift einer Glocke an:

Annis bis duo C millenis quinque triginta
De Merlau Primas Johannes contulit hoc vas,
Quem salvet Christus, Bonifacius & Benedictus.
Simplicius, Faustinus, Processus, Martinianus,
Destrue tonitrua, tu fulgura, stella Maria,
Cum sancto Sturmi, quoties pulsatur Osanna.

Knauth in der Altzellischen Chronick erzählet von einer Glocke desselben Stifts, daß sie folgende Aufschrift habe, welche offenbar auch auf die Gewitter anspielet, und zugleich beweiset, was für eine Art des Gebetes gegen die Gewitter schon um dieselben Zeiten in Teutschland üblich gewesen sey.

Die

Die Aufschrift ist mit Mönchslettern geschrieben, und heißt von Buchstaben zu Buchstaben also:

Afe. Maria. Gracia. plena. Dominus. thecum. Mader. Miserikordie. A. CCCC. XVIII.

Zu Halle in der Marienkirche stand folgendes auf einer Glocke, ehe sie umgegossen ward.

Osanna sona, dira tonitrua fuga,
Sis plebi salva, annorum macie fusa.

Eine Glocke zu Annaberg führet folgende Aufschrift:

Quæ potes immensum Anna tu flectere Jovem,
Pelle mala & morbos, contortaque fulmina pelle.

Auch sind von der großen Glocke zu Ehrfurt folgende Reime bekannt.

Die große Süsanna,
Treibet die Teufel von danna.

Die angeführten Aufschriften, und eine Menge ihres Gelichters, die ich noch anführen könnte, sind meistentheils Geburten des vierzehnten und fünfzehnten Jahrhunderts: der Ursprung der Meynung aber, daß Gewitter, Hexen, und Glocken eine Correlation haben, ist noch älter, und gehöret mit in die mythologischen Zeiten des Christenthums. Denn schon in den *Constitutionibus Caroli M.* heißt es: *Cloccas nemo baptizet, nec iis Chartas propter grandinem appendat.* Die Glockentaufe aber

aber — eigentlich unter diesem Begriffe; nicht die Glockenweihe — welch unsinniges Affenspiel jener dummen Zeiten war sie! Es ward ansehnlichen Männern, und ganzen Gemeinden die Pathenstelle angetragen. Sie mußten sich nebeneinander hinstellen, und das Seil, an welches die Glocke gebunden ward, berühren. Darauf ward auf Rechnung der Kirche den Pathen ein herrliches Banket, und von diesen wieder entgegen ein ansehnliches Einbindgeld gegeben. Man stellte eigentliche Pathenbriefe aus, und nennte diese nichtswürdige Ceremonie schlechterdings **Pathenstelle bey der Glockentaufe.** Folgendes ist ein Muster eines solchen Pathenbriefes. Man sehe *Olearius in Syntagm. rerum Thuring.* p. 364.

„Denen Ehrsamen, Weisen, Bürgermeistern „zu Tennestett, unsern besonders günstigen Förde„rern. Unsere freundlich Dienste zuvor, Ehrsame, „Weisse Herren, wir sind willens, wills Gott, un„sere Glocken auf den Sonntag Exaltationis S. „Crucis nächstkommende, nach Ordnung der hei„ligen christlichen Kirchen zu weihen, und tauffen „zu lassen: Ist unsere gütliche Bitte, wollet auf „vermeldte Zeit um Gottes willen bey uns samt „andern unsern guten Freunden erscheinen, und „Groẞpathe mit seyn. Wollet das Lohn von dem „allerhöchsten Gott, und dem Patrono S. Sixto,

 „und

„und der heiligen Jungfrauen S. Julianen nehmen, „so wollen wirs willig gerne verdienen. Datum „Sonntag nach Egidii Anno 1516.

Curt und Clauß Vitzthum
von Eckstett
samt den Altar-Leuten.

Welche Barbarey! Solche Possen machten einen starken Eindruck auf den gemeinen Mann, gaben den Glocken ein großes Ansehn, und pflanzten ein gewißes Erbirrsal bis auf uns Ururenkel jener guten Alten mit hohen Spitzhüten, und kurzen Raffinements fort. Aber wir, nachdem wir einmal keine hohe Spitzhüte, keine lange Halstücher, und keine große Ueberschläge an den Aermeln mehr tragen, müssen uns gleichwohl im Glocken-Gewitter- und Hexenwesen auch nach der Mode schicken, und uns zufrieden geben, wenn mans inskünftige mit dem Läuten bey Gewittern kürzer nimmt, als bisher, und, außer dem Zeichen, Gott um Hülfe zu bitten, und dem Zeichen, ihm an Ende wegen glücklich überstandener Gefahr des Gewitters zu danken, zu läuten aufhöret. Man geht itzo in allen Dingen sparsamer zu Werke: was Wunder also, wenn man auch anfängt darauf bedacht zu seyn, daß man das Leben manches braven Kerls in den Glockhäusern erspare? Die Bocksreutereyen und Gabelfahr-

ten

ten sind auch schon ganz außer Credit gesetzt; und, wenn diese Kunst nicht gänzlich verlohren gegangen ist, so hat sie doch durch die Unglaubigkeit des itzigen schlimmen Zeitlaufes einen harten Stoß bekommen. Endlich die Gewitter selbst scheinen immer heftiger zu werden, und sich, seitdem die Blitzableiter im Schwange zu gehen anfangen, durch das Läuten der Glocken nicht mehr bändigen lassen zu wollen. Sie schlagen, trotz dem Läuten, je länger desto mehr in Glockenthürme, und anderswo ein. Alles ist itzo anders, als es vor diesem war. So geht das Rad der Zeiten um; und erinnert uns, daß auch wir unsere Denkensart nach dem Zeitlaufe ändern, und in unsere Calender des heurigen Jahres hineinschreiben sollten, daß man dem Gewitterläuten in **Bayern** im Aerndemonat des Jahres 1783. zum Grabe geläutet habe. Warum sollten wir noch länger fortfahren mit den barbarischen Völkern **dem Monde zu Hülfe hienieden mit Erze zu tönen?**

Warum? wegen der heiligen Weihe, welche die Glocken in Beziehung auf die Gewitter haben, giebt mir itzo eine religiöse Stimme zur Antwort. Durch diese Antwort finde ich Gelegenheit eine wichtige Sache aufzuklären. Die Glocken sind also gegen die Gewitter geweiht? Was heißt weihen? Was, gegen Gewitter weihen? Und, welche Kraft hat

die Glockenweihe gegen die Gewitter? — Weihen, heißt dem Dienste Gottes widmen. Setzen wir itzo in unsern Satz, die Glocken sind gegen die Gewitter geweiht, anstatt des Wortes Weihen dessen Erklärung, so heißt es: die Glocken sind gegen die Gewitter dem Dienste Gottes gewidmet. Welche Ungereimtheit! Glocken, Gewitter, Gottesdienst: wie paßt dieses zusammen? Es ist also sehr uneigentlich geredet, wenn man sagt, Glocken sind gegen Gewitter geweihet. Vielmehr müßte man sagen: bey der Weihung der Glocken wird Gott gebethen, er wolle die Gegend, aus welcher der Schall dieser Glocke die Gläubigen zum Gottesdienste zusammenruft, vor den Gefahren der Gewitter bewahren. Dieses geschieht nach der Vorschrift des römischen Rituals; hat eine Beziehung auf das, um was man bittet, und auf die Veranlassung, bey welcher man darum bittet; und ist also erbaulich; und, da es mehr nicht als Gebeth ist, von allem Verdacht einer abergläubischen Handlung frey. Diese Erklärung giebt zugleich die Erläuterung, unter welchen Bedingungen man sich von der Wirkung dieses Gebethes etwas versprechen könne, oder (mit dem gemeinen Manne zu reden) welche Kraft die Glockenweihe gegen Gewitter habe. Es wird manchem Leser angenehm seyn, das ganze Kirchenceremoniel einer Glockenweihe hier beschrieben zu finden.

Die

Die römisch-katholische Kirche pflegt alle Ge-
fäße und Materialien, welche etwas zum Gottes-
dienste beytragen, demselben durch feyerliche Cere-
monien zu widmen: nicht in der Absicht, um ihnen
durch dieses äußerliche Gepräng eine innerliche Hei-
ligkeit (denn dieser sind sie nicht fähig) zu verschaf-
fen; sondern um dem Volke, welches von dem,
was in die Sinne fällt, auf das, was sich äußer-
lich nicht zeigen kann, zu schließen pflegt; und wel-
ches die symbolische Sprache besser als mühsame
Erklärungen versteht, eine gehörige Hochachtung
Gottes selbst einzuprägen. Ohngefähr also, wie
die Politik bey Kaiser- und Königskrönungen, bey
öffentlichen Audienzen, bey Lehnverleihungen, bey
Belohnungen ritterlicher Verdienste, bey Huldigun-
gen u. d. gl. Ceremonien eingeführet hat. Die Kir-
che trägt die Einweihung gottesdienstlicher Gefässe,
um der Sache mehr Ansehn zu geben, den Bischö-
fen auf, und unter andern schreibt sie nach der Kir-
chen- und Altarweihe folgende Art die Glocken zu
weihen vor.

Eine Glocke, welche geweiht werden soll, wird
frey aufgehenket, also, daß man um sie herumgehn,
und auch ihre innern Theile berühren kann. Als-
denn werden einige Psalmen gesprochen. Nach die-
sem wird Salz geweiht, und mit Wasser vermischet,

und die Glocke mit dieser Mischung inwendig und auswendig abgewaschen, und mit Leintüchern getrocknet, auch wieder einige Psalmen gelesen. Darauf macht der Bischof mit geweihtem Oele ein Kreuzzeichen auf die äußere Seite der Glocke, und, nachdem man wieder einen Psalm gesprochen hat, noch einige andere Kreuze an bestimmten Orten der äußern und innern Seite der Glocke, und spricht zugleich folgende Einweihungsformel: **Es werde diese Glocke geheiliget und geweiht, o Herr! im Namen des Vaters, und des Sohnes, und des heiligen Geistes: zur Ehre des heiligen N. Heil dir.** Nach diesem wird wohlriechender Rauch unter die Glocke gemacht, und die ganze Ceremonie mit Ablesung einer Stelle aus dem Evangelium beschlossen. Bey der Salzweihung, bey dessen Vermischung mit dem Wasser, bey der Salbung der Glocke mit dem Oele, und nachdem der Rauch unter die Glocke gemacht worden ist, werden einige Gebete gesprochen, derer Inhalt dahinaus läuft, daß, wenn der Schall dieser Glocke ertönet, der Glaube, und die wahre Andacht in den Gemüthern der Gläubigen, welche er zum Gottesdienste rufen soll, rege gemacht; der Feind alles Guten vertrieben; feindliche Kriegsheere erschröcket; Hagel, Blitze, Sturmwinde, und alle Gewalt der Luft abgehalten werden mögen.

Die Kraft der Glockenweihe also ist keine andere, als die Kraft der Gebete, welche bey der Einweihung gesprochen werden. Die Kirche, welche Gott bittet, wenn man diese Glocke läutet, so möchte er die Gefahren der Gewitter von der Gemeine abwenden, die sich auf ihren Ruf zum Gottesdienste einzustellen pflegt, setzet keineswegs voraus, daß man mit dem Geläute so lange fortfahren sollte, bis die Personen, welche läuten, Gefahrlaufen, ein Schlachtopfer des Unsinnes, daß man Gewitter mit Läuten vertreiben möge, zu werden: sondern, wer von dem Nachdruck eines Kirchengebetes überzeuget, sein Gebet mit demselben vereinbaret, und Gott den Herrn, wenn man beym Anbeginn des Gewitters die Glocke rühret, mit Vertrauen anruft, der darf sich mehr Hülfe von obenherab versprechen, als derjenige, welcher sie bey dem betäubenden Getöne der Glocken, oder bey noch nichtswürdigern Verwahrungsmitteln zu finden glaubet.

Da ich so eben an den Artikel, **nichtswürdigen Verwahrungsmittel** gegen die Gewitter komme, und diese einen großen Theil unsers Gewitterfanatismus ausmachen, so verdienen sie ihren eigenen Platz in dieser Schrift. Oft läßt es schwer, zu schreiben; und nicht zugleich eine Stachelschrift zu liefern, sagt **Juvenal**: zumal wenn der Stoff selbst

dem Schriftsteller die Geisel der Satyr in die Hand hält. Doch werde ich sie diesesmal nicht ergreifen, und mit meinen irrenden Brüdern vielmehr in dem Tone eines biedern deutschen Mannes, als eines beißenden Satyrikers, sprechen. — Man hat in unsern Gegenden den Gebrauch, und sieht ihn für ein gar kräftiges Mittel gegen die Gewitter an, daß man, wenn eine Doñerwolke im Anzuge ist, ein kleines Handglöckchen (man nennet sie **Loretoglöckchen**) ergreift, und mit demselben in den Häusern herum, oder auch, wegen der lieben Nachbarschaft, zum Fenstergucker hinausläutet. Man hat den Glauben, daß, so weit man den Schall solcher Glöckchen höret, kein Bliß treffen könne. Eben so glaubet man von **geweihten Kerzen**, die man dessentwegen bey Gewittern anzündet, daß, so weit ihre Stralen schießen, alles umher Blißfrey sey. Der **Rauch**, welcher von angebrannten Zweigen, die am **Palmensonntage** geweiht zu werden pflegen, zum Schorsteine hinausfährt, soll auch die Kraft haben, dem Bliß den Eintritt in denselben zu verwehren. Noch vorzüglichere Kraft wird dem Rauche zugeeignet, welcher von dem Brande eines Holzes emporsteiget, welches am **Ostersonnabende** bey dem Feuerbrann, in welchem der alte Chrisam verbrannt wird, besonders, wenn man das Glück hat, dieses Holz noch brinnend nach Hause zu bringen. Nebst

diesem

diesem hängt man Gewitteramulete, oder soge, nannte Wetterscheiben in den Häusern auf, und glaubet an ihnen einen undurchdringlichen Schild wider den Blitz zu finden. Noch mehr: ich erinnere mich sogar, vor wenig Jahren, in einer ansehnlichen Gesellschaft zugegen gewesen zu seyn, da ein Mann von erhabener Würde ein Stäbchen aus seiner Tasche hervorzog, welches bey der Verlesung des Urtheils eines zum Tode verdammten Menschen gebrochen ward. Dieses trug er als ein sicheres Gewitteramulet bey sich; und nahm es, als gleich darauf ein Gewitter ausbrach, aus der Tasche wieder hervor, und gieng von Fenster zu Fenster, um das Gewitter zwar nicht mit dem Stäbchen, aber doch mit seinem Brustkreuz zu anathematizieren, oder, wie er sich auszudrucken pflegte, zu benedizieren.

Solche Dinge nenne ich, um mich des gelindesten Ausdrucks zu bedienen, **nichtswürdige Verwahrungsmittel** gegen die Gewitter: nicht, als wenn keins unter ihnen wäre, welches anderswo, als bey Gewittern, seinen guten Gebrauch haben mag; sondern, weil sie gegen die Gewitter keine Dienste thun. So weit selbst der Fanatismus bey dem Gebrauche solcher Mittel geht, so ist er doch nicht im Stande in unserm Innersten eine Stimme zu ersticken, welche uns sagt, daß die Mittel, durch welche Gott dem Menschen geholfen zu seyn wissen will, nicht

von dieser Art seyn. Alle Gebärden, welche man bey heftigen Gewittern, nebst dem Gebrauche solcher Mittel äußert, verrathen die Vorwürfe dieser Stimme. Oder, wie kömmt es, daß man unerachtet dieser so hochgepriesenen Mittel doch oft (wenn ich es ohne Beleidigung sagen darf) zu zittern anfängt, wie ein loser Bube vor dem Schulmeister zu zittern pflegt, wenn dieser mit der Ruthe vor ihm steht? Ich lasse alle sogenannte geweihte Sachen auf ihrem Werthe und Unwerthe: aber als Mittel gegen die Gewitter muß man sie nicht ansehn. Sie haben keine Weihe zu diesem Ende; und der Blitz selbst macht wenig Honneurs für sie. Ich könnte einen beträchtlichen Katalog von Personen und Oertern anführen, da der Blitz weder von Loretoglöckchen, noch von geweihten Kerzen, noch minder von dem Rauche des Ostersonnabendsholzes oder der Palmenzweige, am allerwenigsten aber von den Gewitteramuleten sich auf seinem natürlichen Wege irremachen ließ. Sogar weiß ich einen Fall, da er das heilige Gefäß, in welchem das hochwürdige Sacrament aufbewahret wird, eben in dem Augenblicke traf, als mit demselben der Pfarrer dem Volke den Segen ertheilte. Muß man nach dieser Betrachtung nicht also schließen; wenn Gott die Gesetze der Natur, welche dem Blitze seinen Gang vorschreiben, so unverbrüchlich gewiß gehalten wissen will, daß er sie

im erwähnten Falle sogar in Ansehung des Heiligsten, so wir auf dem Erdboden haben, nicht verändern wollte, welche Hülfe wird man von jedem andern der sogenannten religiösen Verwahrungsmittel erwarten können?

Ich muß aber auch noch ausdrücklich beweisen, daß die erwähnten Sachen nicht wider die Gewitter geweihet sind. Fürs erste, läßt sich gemäß dem, was wir oben von dem Glockenweihen gesagt haben, schon für sich selbst gar nicht begreifen, was das sagen wollte: etwas gegen die Gewitter weihen, d. i. dem Dienste Gottes widmen. Zudem geschieht bey den sogenannten Weihungen der Palmenzweige, der Wachskerzen, des Ostersonnabendholzes, u. s. w. nicht mit einer Sylbe eine Meldung von dem Blitze, Hagel, oder den Gewittern. Am Palmensonntage werden zum Andenken des triumphirenden Einzugs Jesu in Jerusalem Oliven und Palmenzweige geweiht, das heißt, es werden Gebete gesprochen, in welchen von dem Oelzweige, welchen die Taube an die Arche zurückbrachte; von einer geistlichen Salbung, die durch die Olivenzweige bedeutet wird; von dem Siege über den Fürsten der Finsternisse, dessen uns die Palmenzweige erinnern; von der Besiegung des Todes durch Christum; und von dessen Einzug in die heilige Stadt Meldung geschieht, und Gott gebethen wird, daß das, was sichtbar vorgeht, un

sicht-

sichtbarerweise an uns erfüllet werde; daß unsre Werke grüne Aeste der Tugend und Rechtschaffenheit hervorbringen; und daß uns die gegenwärtigen Aeste zu einem Heilsmittel durch Christum unsern Herrn werden mögen. Eben so geschieht am Ostersonnabende die Einweihung des aus dem Steine geschlagenen neuen Feuers. Anspielungen auf Gott, als das Licht aller Zeiten, und den Schöpfer aller Lichter, auf Christum, als den Eckstein, aus welchem das Feuer der Klarheit Gottes den Gläubigen entsprungen ist; auf die innerliche Brunst, welche die Gnade des heiligen Geistes in uns rege zu machen pflegt, u. s. w. geben dieser Ceremonie ein herrliches und ehrfurchterweckendes Ansehn. Die Einweihung der Osterkerze bezieht sich gleichermaaßen in den prächtigsten Ausdrücken auf die Osternacht, in welcher das Volk Israel aus Egypten zog: und auf die Erleuchtung unsrer Finsternisse durch dieses Kerzenlicht, dessen Schimmer, als sein Sinnbild, jener helleuchtende Morgenstern antreffen sollte, der niemals untergeht; und der nach seinem Aufgange von der Unterwelt am Morgen des Ostertages dem ganzen menschlichen Geschlechte heiter erschienen ist. Am Lichtmeßtage führet die Kirche bey der Kerzenweihe eben denselben Ton, in welchem sie bey andern Weihungen redet. Zu einer Probe: sie bethet unter andern folgendes Gebet: „Herr Jesus Christus,

„du

„du wahres Licht, welches alle Menschen erleuchtet, „ergieß deinen Segen über diese Kerzen, und heilige „sie mit dem Lichte deiner Gnade, und verleih, „daß" — itzo wird dieser Segen, und diese Heili „gung erkläret — gleichwie das sichtbare Feuer die„ser Kerzen die Finsternisse der Nacht vertreibet, „also auch unsre Herzen durch das unsichtbare Feuer „des heiligen Geistes erleuchtet, ferne von jeder „Dunkelheit der Laster seyn, und wir mit gereinig„tem Gemüthsauge das sehen mögen, was dir ge„fällig, und uns nützlich ist, damit wir nach dem „finstern und gefahrvollen Wandel dieses Lebens zu „jenem unauslöschlichen Lichte gelangen können." Und so verhält sich die Kirche durchgängig bey ihren Weihungen. Alles ist hier vernünftig, prächtig, majestätisch, gotteswürdig. — Ist also mit dem Gebrauche geweihter Sachen eine sonderbare Hülfe Gottes verbunden, so kann diese nur von dem Gebete der Kirche herstammen; und die Kraft, welche man solchen Sachen zueignen kann, kann weder mehr noch weniger als Gebetskraft, keineswegs aber innerliche und in den geweihten Sachen selbst haftende Kraft seyn. Das Kirchengebet thut aber bey der Einweihung der erwähnten Dinge von Gewittern mit keinem Worte Meldung. Ich sehe also nicht ein, was für eine Kraft vorzüglich gegen die Gewitter die Palmenzweige, Wachskerzen, u. s. w. haben sollten. Von den Loreto-

glöckchen

glöckchen mag alles das insonderheit gelten, was von der Glockenweihe in Beziehung auf die Gewitter oben allgemein ist gesagt worden. Nur ist zu merken, daß sie, wenn ich mich so ausdrücken darf, um einen Grad niedriger, als die gewöhnlichen Pfarrglocken, geweiht sind. Denn bey der Glockenweihe bittet die Kirche Gott ausdrücklich unter diesem Titel um Abwendung der Gewitter, wenn man die Glocken läutet, weil eben der Schall dieser Glocken es ist, was die Gemeine dieser Pfarrey zur heiligsten ihrer Verrichtungen, zum Gottesdienste zusammenruft. Wer von uns aber gehöret zu der Pfarrey Loreto; oder erscheinet dort auf das Glockenzeichen beym Gottesdienste? — Gewitteramulete endlich so wie sie aus den Händen ihrer Herrn Monopolisten kommen, tragen eben darum, weil sie sind, was sie sind — eine mühsame Sammlung des unbedeutendsten Allerley aus allen drey Reichen der Natur — das unverkennliche Siegel ihrer Unvermögenheit an sich. Es lohnet also der Mühe nicht von ihnen weiter etwas zu sagen.

Wenn ich es aber wagen dürfte, Männern, denen die Obsorge über die christlichen Gemeinen anvertrauet ist, mein Herz zu öffnen, so würde ich sie bitten, ihrem Volke die Ceremonien der Kirche, welche schon zu so viel tausend Alfanzereyen

Anlaß

Anlaß gegeben haben, recht oft und sorgfältig, und bey jeder Gelegenheit Theil für Theil zu erklären. Das Volk würde diese Erklärungen begierig anhören, und mit Vergnügen zu seinem Vortheile anwenden. Es würde allmälig das Materiale der Religion in dem wahren Geist des Christenthums verwandeln, und ganz unvermerkt einsehen, daß das, was in dem bloßen Gebrauche äußerlicher Dinge besteht, zu den Zeiten der Finsternisse sich eingeschlichen habe; daß es sich auf die nun außer Gang gebrachten Sabbatfahrten nackender Luftdamen, und das itzo von den Kindern schon verlachte Hexenwesen gründe; und daß es bloß unter dem blendenden Lichte einer religiösen Sache, und vorzüglich nur bey dem schwachen Frauenvolke sein Glück gemacht habe, weil es leichter läßt, etwas an den Hals oder an das Fenster zu hängen, als andere wahre Religionspflichten anstatt dessen auszuüben. Es würde sich endlich selbst die Vorstellung machen, daß unsre heilige Religion Geist, und Wahrheit, und Herzensbesserung; und nicht Schall, und Dampf, und Lichtstralen sey, welche dem Satan, falls er sich nähern sollte, das Gehör betäuben, oder die Augen trüb machen, oder wohl gar die Schnautze unter der Nase wegbrennen würden.

Aber bey einem solchen Geschäfte, welches weniger nicht, als die Aufklärung eines ganzen Volkes

kes zur Absicht hat, sind zwey Dinge unumgänglich nothwendig. Eines ist das gehörige Ansehn eines Seelenhirten: das andere die Eintracht aller Männer, die an der Seelsorge Antheil haben. Das erste gewähren Gelehrsamkeit, Rechtschaffenheit, Seeleneifer, und sonderbar die gänzliche Entfernung des geringsten Verdachts eines eigennützigen Wesens. Hat ein Geistlicher dieses Ansehn bey seiner Gemeine, so kann er mit ihr machen, was er will. Mensch müßte nicht mehr Mensch, und das Wahre und Reine unsrer Religion nicht für alle Menschen gemacht seyn, wenn es nicht möglich wäre, es durch deutliche Vorstellungen und Erklärungen allmählig dahin zu bringen, daß auch der gemeinste Mann das Mechanische und Abergläubische in kernichtes Gebet und wahres Vertrauen auf Gott zu verwandeln beginnen sollte.

Es ist aber auch Eintracht der Geistlichen zu dem Geschäfte der Aufklärung nöthig. Ein unbescheidener Geistlicher kann in einer Stund mehr verderben, als hundert vernünftige in einem ganzen Jahre gutmachen. Wir wollen nur bey dem Artikel **Gewitterwesen** stehen bleiben. Es giebt welche, meisteatheils zur Hülfe der Pfarrer verordnete Geistliche, die bey den Landleuten im Rufe eines sogenannten **Wettergerechten** stehen, und sich, ich will nicht untersuchen, warum, allenthalben in die-

sem

sem Rufe zu erhalten trachten. Wettergerecht seyn, heißt bey unsern Bauersleuten soviel, als ein gewisses sonderbares Vermögen besitzen, den Lauf der Gewitter zu lenken, Bliz und Hagel nach Willkühr abzuhalten, und, mit einem Worte den Gewittern zu gebieten. Die Person eines solchen Geistlichen, der nur Gehülfe eines Pfarrers ist, hat aus ihrer Natur schon die bessere Anlage zu einem Wettergerechten, als die Person des Pfarrers selbst. Der Pfarrhelfer spricht gewöhnlich den Wettersegen, und seine übrigen Amtsverrichtungen setzen ihn überhaupt in nähere Gemeinschaft mit den Bauern, als den Pfarrer. Sein niedrigerer Rang erlaubt dem Landmanne sich mit ihm auf einen vertrautern Fuß einzulassen, als mit dem Pfarrer. Der Pfarrer ist oft gezwungen ökonomische Forderungen an den Bauern zu machen, bey welchen der Pfarrgehülfe schweigen kann, oder wohl gar sich die Freyheit herausnehmen mag, den Anwalt des Bauern zu machen. Kurz: Bauer und Pfarrhelfer sind bald Leute ohne Umstände mit einander; und dieser heißt in dem Munde des ehrlichen franken Landmannes gewöhnlich nicht anders, als wie man ihn in der Taufe nannte: z. E. Herr Hanns Jörg. Geschieht es nun ein und das andere Jahr nach der Anstellung des Herrn Hanns Jörgs zum Pfarrhelfer, daß die Gewitter schadlos vorbeygehen, so beginnt der Bauer schon große

Augen auf ihn zu machen. Wenn nun indessen der Hagel eine und die andere benachbarte Pfarrey berühret; jene aber, wo der Herr Hanns Jörg Helfer ist, verschonet bleibt, so wird er ohne weiters als wettergerecht präconisiert, und dürf sich von Jeder Bäurinn am Tage der Flachssammlung nebst einem schönen Gesichte ein gutes Dongratuit versprechen. Der Tag der Flachssammlung aber ist, leider, für manchen solcher Geistlichen ein bedeutender Tag. Er entscheidet über das Plus und Minus einiger Hauptbestandtheile seiner Einkünfte: und mancher Geistliche würde, wenn dieser Tag nicht wäre, aus Wahrheitsliebe um aller Welt, auch um der schönsten Gesichter willen es nicht dulden, daß man ihn für einen Wettergerechten hielte. — Ich will bey dieser Gelegenheit die bittern Vorwürfe nicht rügen, welche überhaupt geistlichen Sammlern schon oft sind gemacht worden. Sie scheinen mir ohnehin mehr den Staat, welcher seine Geistlichen anständiger zu unterhalten trachten sollte, als die guten Leute zu treffen, welche ihr Nöthiges auf eine so elende Art erwerben müssen. Indessen bleibt es immer gewiß, daß Eigennutz den Verstand des Menschen sehr oft blendet, daß er Dinge für erlaubt hält, welche er in jedem andern Falle verabscheuen würde. Bis sich also einmal das große Rad an der Staatsmaschine umgedreht haben wird,

durch

durch dessen Wendung die Fonds geistlicher Einkünfte eine andere Verhältniß zu ihren Amtsverrichtungen gewinnen werden; bis dahin wird es immer wettergerechte Geistliche, und Sammler geben, welche Gewitteramulete u. s. m. spendieren, und das Geschäft einer allgemeinen Aufklärung gleichsam wider ihren Willen erschweren werden.

Aber laßt uns nun den Mantel über diese Sachen decken, und von den eingebildeten und fanatischen zu wahren und vernünftigen Verwahrungsmitteln gegen die Gewitter hinübergehn. Unter diesen behaupten die Blitzableiter den ersten Ort. Da sie schon allenthalben in den Gang gebracht zu werden anfangen, und den Beweiß, daß sie nützlich sind, aus der Erfahrung selbst herholen, so wäre es unnöthig zu ihrer Empfehlung etwas zu sagen. Meine Absicht ist itzo nur die Art, wie sie eingerichtet seyn sollten, zu beschreiben. Da ich aber einmal meine eingene Art zu denken habe, und gerne schreibe, wie ich denke, so erbitte ich mir einmal für allemal die Freyheit, in einer so gemeinnützlichen Sache keines Menschen Schüler, Nachbeter, oder Herold; sondern Naturforscher, Selbstdenker, und Selbbeurtheiler seyn zu dörfen.

Die Theorie der Blitzableiter, auf welche sich ihre Einrichtung gründet, ist diese. Die Wolken

suchen sich ihres elektrischen Vorraths zu entladen, oder aber ihren Mangel an elektrischem Stoffe aus andern Körpern zu erholen. Dieses Entladen, und Erholen, wenn es in einem ununterbrochenen Strome geschieht, heißt Blitz, und kann nicht anders ins Werk gesetzet werden, als wenn der elektrische Stoff aus einer Wolke in die andere, oder aus einer Wolke gegen die Erde, oder umgekehrt eine Leitung findet. Man kann sich also den Satz vorläufig merken, daß kein Blitz von ohngefähr aus den Wolken falle, oder den Ort, den er trift, von ohngefähr treffe. Es klingt daher nicht hübsch, wenn man einen vernünftigen Menschen sagen höret: was sorge ich mich der Schadloshaltungsanstalten wegen bey Gewittern; Gott kann mich überall finden. Ist mir mein Tod durch einen Blitz bestimmet, so werde ich ihm mit allen Vorkehrungen nicht entrinnen: ist er es aber nicht; für was Anstalten gegen die Gewitter? — Wir wollen diesen Fatalismus den dummen Mahumetanern zu einer Aufmunterung am Schlachtfelde überlassen: uns aber befleißen, weil der Blitz niemals anders, als nach gewissen Gesetzen aus den Wolken fällt, diese Gesetze zu unserm Vortheile auszukundschaften. Der Blitz kennt keinen Körper, durch welchen er ganz ungehindert fahre, als die Metalle. Wasser dienet auch, aber schon in einem weit niedrigern Grade, ihn zu leiten. Wenn wir

gerade

gerade metallene Stangen hätten, welche von der Erde bis an die Wolken reichten, so würden alle Blitze an denselben schnurgrade, und ohne Geräusche zu uns herabfahren: da wir aber derer nicht haben, so werden sie sich doch des Metalles, wo sie können, zu ihrer Leitung bedienen. Es ist also rathsam, daß wir dem Blitze, zum wenigsten in diesen untersten Gegenden des Luftkreises, in welchen er uns gefährlich wird, Straßen dieser Art bahnen, und ihn mit eisernen Stangen, oder durch ein anders zusammenhangendes Metall auffangen, und schadlos in den Schooß der Erde leiten. Seine Bahn durch die Luft, welche sich nicht früher gestalten kann, als bis sie einen bestimmten Uebergang in die Erde gefunden hat, wird sich nach Maaßgebung dieser metallenen Leitungen lenken; und er wird die Straße, welche ihm die Hand des Menschen hienieden zubereitet, niemals verfehlen.

Nun fragt sichs aber, was für eine Einrichtung müssen die Gewitterstangen haben, damit sie uns den wichtigen Dienst leisten, die schädlichen Donnerkeile nach einer vorgeschriebenen Bahn zu leiten? Diese Frage werde ich in folgenden Artikeln umständlich beantworten.

I. Es muß vom höchsten Theile eines Gebäudes bis auf die Erde herab ein zusammenhangendes Metall angebracht werden. Wo diese Einrichtung

getroffen ist, dort wird der Blitz, der auf das Gebäude fällt, und dieses zusamenhangende Metall einmal ergreift an demselben unfehlbar herabfahren. Damit er es aber ergreife, und ganz ohne Beschädigung des Hauses an diesem ableitenden Metalle herabfahre, so müßen noch viel Nebenumstände beobachtet werden. Sie sind folgende.

II. Das zusammenhangende Metall kann Kette, oder Schiene, oder Stange seyn: aber auf zwey Dinge muß dabey vorzüglich gesehen werden. Erstens, daß der Zusammenhang des Metalles so vollständig sey, als immer möglich ist; zweytens, daß diese metallene Straße so geräumig sey, daß sie dem Blitzstrale ungehinderte Durchfahrt gestatte. Denn, wo die Straße unterbrochen, oder zu enge ist, dort pflegt der Blitz Spuren einer Gewaltthätigkeit hinter sich zu lassen. Ketten also, weil sich ihre Glieder, so zu sagen, nur an einem Punkte berühren, sind ein mangelhaftes Leitungsmittel, indem sie sowohl für das Ununterbrochene, als für das Geräumige der Blitzstraße zu wenig sorgen. Beyspiele zerrissener, und geschmolzener Ketten bestättigen die Theorie. Sie sind auch mit einem unnöthigen Unkosten verbunden, indem sie wegen der Krümmung der Ringe ohne neuem Vortheile viel Metall fordern. Man hat sie daher allenthalben verlassen. Schienen, wenn sie vom Bleche sind, haben den

Vor-

Vortheil eines geringen Preises für sich, und lassen sich wegen ihres geschmeidigen Wesens sehr leicht behandeln. Streifen also von Bley, Kupfer, oder Eisenblech werden eine vortreflich brauchbare Leitung geben. Sie empfehlen sich sowohl an den Kanten der Dächer für Bedeckungen, als auch an den Winkeln zusammenstossender Dächer für Schoosrinnen. Die Sturzrinnen aber, wenn sie nicht selbst aus Bleche gemacht sind, lassen sich inwendig sehr leicht mit einem Streifen von Metalle begleiten. Nur Einen beträchtlichen Mangel haben Leitungen dieser Art. Solche Schienen, weil die Bleche sehr dünne sind, können, wenn sie nicht unbequem breit gemacht werden, auf einmal nicht so viel elektrische Materie in sich fassen, als mancher Blitz mit sich führet. Wenn daher ein an elektrischem Stoffe sehr reicher Gewitterstral auf eine solche Leitung fällt, so bleibt noch immer einige Gefahr übrig, er möchte den Ableiter zerstören sich, früher, als er in den Leiter hineinfährt, theilen auf ohngefähr gefundene Nebenleitungen abspringen, oder gar, wegen gehinderter Geschwindigkeit, brennbares Wesen, so er unter Wegs antrift, in Flammen setzen. Man hat daher fast allgemein unter den Ableitungsmitteln den eisernen Stangen den Vorzug eingeräumt, weil sie beydes, genauen Zusammenhang, und Geräumigkeit für die Bahn eines Blitzes sehr leicht zu leisten im Stande sind. Wegen dem genauen Zu

sammenhange müssen sie, wo sie mit einander verbunden werden, nicht in Ringe umgebogen, sondern angeschweißt, und wo dieses nicht mehr geschehen kann, mit zwischengelegtem Bley aneinander geschraubet werden. Geräumigkeit, um ihrer Zerstörung zu widerstehn, haben sie, nach allen bisherigen Erfahrungen, genug, wenn sie einen halben Zoll dick sind. Wie breit müßte aber eine Schiene von Blech seyn, um einem Blitze eben so viel Geräumigkeit zu verschaffen, als ihm eine viereckichte, einen halben Zoll dicke Stange verschaft? Setzen wir, das Blech sey 1/5 einer Linie dick, so giebt die Rechnung, daß die Schiene 180 Linien, oder einen Fuß und drey Zoll breit seyn müßte, um eben so viel Innhalt zu haben, als die Stange hat. Inzwischen darf man doch der Erfahrung gemäß damit zufrieden seyn, wenn man eine Ableitung aus überzinntem Eisenbleche 3 bis 5 Zoll breit gemacht hat. Denn eben darum, weil sich der Bliß nach der Breite des Blechstreifen vertheilen muß, verlieret er einen Theil seiner Kräfte, und vermag es nicht mehr, einem Leiter von so geringem Innhalte zu zerstören, da er doch einen Drat von weit beträchtlicherm Innhalte unfehlbar zerstören würde, weil er um ihn herum alle seine Kräfte versammelt hält. Aber eben wegen dieser Ausdehnung des elektrischen Stoffes auf die ganze Breite einer Schiene muß das Reiben desselben mit der

Luft,

Luft, das ist, die Feuerkraft des Blitzes zunehmen; und dessen von der Metallbahne herrührende Geschwindigkeit, welche eine der vorzüglichsten Vortheile der Ableitung ist, gehemmet werden. Denn ein Blitz, welcher an einer viereckichten, einen halben Zoll dicken Stange abgeleitet wird, wenn er schon nicht seinen ganzen Vorrath des elektrischen Stoffes innerhalb der Stange verbirgt, so hat er sich doch mit dem geringen Ueberrest nur an einem Umfange von zween Zollen mit der Luft zu reiben; da inzwischen die Blechschiene noch einmal so breit ist, und einen weit größern Ueberschuß des elektrischen Stoffes, den ihre geringe Geräumigkeit nicht beherbergen kann, dem Reiben mit der Luft aussetzet. Dieser Umstand heischt für die Ableiter, welche mit Blechschienen gemacht werden, eine doppelte Vorsicht. Erstens, weil solche Blitze feuriger sind als andere, welche an Stangen geleitet werden, so muß man sich hüten, sie an hölzernen Dächern zu gebrauchen, oder sie überhaupt auf Holz zu nageln, oder in einer Gegend, wo Brennbares vorhanden ist, vorbey zu führen. Die innere Seite einer geräumigen Sturzrinne, wo das Regenwasser selbst mit zur Ableitung dienet; oder freystehende glatte Tannenbäume, von welchen ich hernach etwas sagen werde, machen eine Ausnahme. Zweytens, weil die Leitung selbst durch das Reiben mit der

Luft gehemmet wird, so ist es rathsam, wegen dem Theilen und Abspringen des Blitzes, nicht nur über den ganzen Fürst und über die Schorsteine eines, mit einer Blechleitung versehenen Ziegeldaches, diese fortzusetzen, sondern auch mehr Ableitungen zugleich an unterschiedlichen Seiten des Hauses zu machen. Aber dadurch steigen die Unkosten wieder zu sehr an, als daß man in Beziehung auf sie vermittelst der Blechleitungen einen Vortheil haben sollte. Wir kommen also wieder auf die Vorzüge der Stangen zurück, derer man sich auch bey hölzernen Dächern, wenn man sie etwa einen halben Fuß weit durch eiserne Stifte von den Dachschindeln entfernet, ohne Gefahr gebrauchen kann. Uebrigens glaubte ich diese Sache um so viel mehr auseinander setzen zu müssen, je nachläßiger sie in den gewöhnlichen Anleitungen, und in der Ausübung selbst behandelt wird.

III Man besorge, daß die Ableitung den kürzesten und geradesten Weg von dem Giebel eines Gebäudes hinab zur Erde nehme. Dieser Weg ist der Weg der Natur, welche ohne Noth, oder ohne Veranlassung von ihm niemals abweichet. Je mehr sich nun die Kunst der Natur nähert, desto mehr nähert sie sich ihrer Vollkommenheit. Der kürzeste Weg aber geht gewöhnlich durch das Innere eines Gebäudes: dahero sollte auch die voll-

kommenste

kommenste Ableitung dort durchgehen. Allein die Schwierigkeiten, welche man meistentheils bey solchen Ableitungen finden würde, und das Vorurtheil, daß diese Art Ableiter zu errichten gar zu kühn wäre, erlauben insgemein um so viel mehr eine Ausnahme, weil der kürzeste Weg ohnehin mehr zur Vollkommenheit des Ableiters, als zu seinem Wesentlichen gehöret. Nur suche man unnöthige Umwege, und vorzüglich scharfe und spitzige Winkel bey den nothwendigen Krümmungen des Ableiters zu vermeiden. Zwar fährt der Blitz im Freyen zickzack einher: aber in der Gewitterstange liebet er das Gerade; und verlanget, wo es nicht schnurgerade forgehen kann, vielmehr durch eine Krümmung der Stange, als durch einen Winkel geleitet zu werden. Die Leitungsstange selbst trachte man ohngefähr von acht zu acht Fuß sowohl an dem Dache, als an der Wand des Gebäudes mit eisernen Stiften also zu befestigen, daß sie etwann 3 bis 4 Zoll weit, wenn das Dach mit Ziegeln gedecket, und das Gebäude gemauert ist, davon entfernet bleibe. Oben und unten am Ableiter muß die Befestigung am stärksten seyn.

IIII. Von dem obersten Theil des Ableiters, oder der Auffangungsstange kann Folgendes gefragt werden. 1. Soll der oberste Theil eines Ableiters viel, oder wenig, oder gar nicht über den

Giebel

Giebel hervorragen? 2. Soll er stumpf oder spitzig seyn? 3. Soll er einen oder mehr Spitzen haben? Diese Fragen sind es, über welche die Meynungen der Gelehrten vorzüglich getheilet sind. Ein Beweiß, daß die Einsicht in die Theorie auch bey Gelehrten noch nicht so vollkommen sey, als es zu wünschen wäre. — Ich gehe mit dem Zeugniß meines Gewissens herum, daß ich mich, ohne Eigenruhm zu melden, viel Mühe habe kosten lassen, den Artikel von Gewittern, und Blitzableitern durch und durch zu studieren. Daher werd ich mir (mit gütiger Erlaubniß, versteht sichs) die Freyheit nehmen, im Tone eines Schiedmannes über die erst erwähnten Fragen das zu sagen, was ich, wenn ich sollte aufgefodert werden, zu beweisen im Stande bin, und mir zu seiner Zeit, wills Gott, in einem vollständigeren Werke zu beweisen vorbehalte. Bin ich zuweilen Heteroklit, so beweiset dieses nur, daß vielleicht andere zu viel Nachbeter waren: und das Nachbeten ist die größte Sünde eines Gelehrten.

Erstens also auf die Frage, ob die Ableiter viel, oder wenig, oder gar nicht über den Giebel eines Gebäudes, oder über die Schorsteine, wenn sie an diese angeheftet sind, hervorragen sollten, ist meine Antwort: es ist, wo Ein Theil des Gebäudes, z. E. ein Wetterhahn oder ein Schorstein ansehnlich hervorraget, nicht nöthig, daß ein wohleingerichteter

Ablei-

Ableiter, welcher vermögend ist, einen starken Schlag auszuhalten, und den Blitz geschwind genug unter die Erde zu führen, über diesen hervorragenden Theil noch hervorrage. Denn weil ein Blitz nicht von ohngefähr entstehen, oder von ungefähr treffen kann, und daher der ganze Weg, den er macht, den Augenblick zuvor, als er losbricht, ausgezeichnet seyn muß: dieser Weg aber in der Gegend eines wohleingerichteten Ableiters nicht anders, als durch den Ableiter selbst gehen kann; so wird dieser von dem Blitze getroffen werden, er mag sich über den höchsten Theil eines Hauses erheben oder nicht. Gleichwie es dahero gefährlich wäre, dem Blitze einen Theil des Hauses vor dem Ableiter auszusetzen, also ist es unnöthig ihn bloß in der Absicht, einen Blitz abzuleiten, über das Gebäude hinaus zu erheben. Wenn aber ein Gebäude keinen einzeln hervorragenden Gipfel hat, so muß der Ableiter einige Fuß hoch über den Fürst des Daches, und über die höchsten Theile der Schorsteine senkrecht hervorragen, damit er das Erste sey, was der Blitz auf seinem Wege treffen kann. Wie viel Fuß er sich über ein Gebäude erheben soll, hängt von den Umständen, besonders von der Größe und Höhe des Gebäudes ab, und läßt unter keinen allgemeinen Ausdruck bringen, als unter diesen: er muß das Erste seyn, was nach allen Richtungen ein ganzer und ungetheilter Blitzstral treffen kann. Wenn

man

man ihm einen der höchsten über das Gebäude erhabenen Schorsteine zur Stütze giebt, so ist es überhaupt genug, wenn er sich über die übrigen erhabensten Theile des Gebäudes 2 bis 4 Fuß erhebt.

Zweytens, die Frage, ob der Ableiter oben spitzig, oder stumpf, oder kugelförmig seyn soll, kann nach dem Behaupten, daß das Hervorragen eines Ableiters über den Gipfel eines Gebäudes gar nicht zu seinem Wesentlichen gehöre, nur in der Absicht in Betrachtung kommen, daß man untersuche, ob es mit einem besondern Vortheile eines Ableiters verbunden sey, daß er oben die Forme einer Spitze, oder aber einer Kugel habe. Es ist erwiesen, daß scharfe Spitzen die elektrische Materie auf eine viel größere Entfernung an sich ziehen, und ohne Geräusche häufiger ableiten, als es stumpfe Körper, oder Kugeln zu thun pflegen. Eine andere Eigenschaft der Spitzen ist, daß sie aus einer elektrischen Atmosphäre weit leichter einen Funken (im Großen also einen Blitz) gewinnen, als die Kugeln: wenn sie aber mit dem positiven Systeme verbunden sind, vorzüglich gerne Funken und Blitze gegen das Negative absenden, welches die Kugeln lange nicht so gerne leisten. Endlich sind die Funken oder Blitze, welche von spitzigen Leitern aufgefangen, oder gegen ein negatives System abgesendet werden, viel schwächer als die andern, welche sich

bey

den Kugeln äußern; und können folglich viel sanfter, und sicherer abgeleitet werden, als diese. Sanfte Ableitung des Funkens also; vorzügliche Geschicklichkeit ihn zu gewinnen; und das Erstrecken der Wirksamkeit auf eine größere Entfernung, sind nebst einer beständigen stillen Ableitung einer großen Menge elektrischen Stoffes, die gewissen und nicht zu verwerfenden Vortheile zugespitzter Ableitungsstangen. Derohalben, ~~obwohl das~~ Zuspitzen der Stange zum Wesentlichen der Ableitung nicht gehöret, so dienet es doch vorzüglich zu dessen Vervollkommnerung. Ich rathe also, dort, wo sich der Ableiter nebst dem höchsten Theile des Gebäudes endiget, ihm eine sehr scharfe, ohngefähr drey Fuß hohe Spitze, und zugleich so eine Einrichtung zu geben, daß die Spitze nach Belieben herabgenommen, und wenn sie von dem Blitze gelitten hat, ausgebessert, auch leicht wiederum angeschraubet werden kann.

Drittens, endlich ob die Gewitterstangen nur eine oder mehr Spitzen haben sollten, verdienet ebenfalls eine genaue Untersuchung. Es könnte scheinen, weil die Spitzen so viel Vortheilhaftes haben, daß eine Gewitterstange, dessen oberes Ende einem Igelbalke, oder den Exuvien eines Stachelschweines ähnlich wäre, die beßten Dienste thun würde. Allein, wenn ich auch zugeben sollte, daß auf solche Art die stille Ableitung vorzüglich befördert werde, so

wäre

wäre doch so eine Einrichtung des Ableiters in Beziehung auf den Blitz selbst ein großer Fehler. Man hat wahrgenommen, daß Gewitterstangen, welche eine emporstehende, und vier horizontale Spitzen haben, an den fünf Spitzen zugleich Flammen erblicken ließen. Sind nun die Flammen, welche man bey Gewittern an spitzigen Körpern zu erblicken pflegt, ein Kennzeichen einer stillen Ableitung; so beweisen sie auch, daß sich alle Spitzen eines Ableiters zugleich an dieser Arbeit beschäfftigen. Die stille Ableitung ist aber von dem Blitze in Beziehung auf dem Ableiter nur an dem Grade der Stärke unterschieden. Es scheinet also nicht unwahrscheinlich, noch weniger unmöglich zu seyn, daß sich der Fall ergeben könnte, daß mehr Spitzen zugleich, jeder für sich, einen Blitzstral heranlockten. Setzen wir nun diesen Fall; so könnte es geschehen, daß die Ableitungsstange nicht fähig genug wäre, die Menge der eingeleiteten Materie so geschwind unter den Erdboden zu bringen, daß das Ueberflüßige zurückwirken, und traurige Auftritte verursachen würde. Es suchet zwar jeder Blitz den nächsten Weg nach der Erde. Sobald er aber in seinem Laufe eine Hinderniß findet, welches bey dem Uebergange aus dem Leiter in das Wasser oder in die Erde ohnehin fast unvermeidlich ist, so suchet er, als ein flüßiger Körper, einen Theil seines Stoffes nach allen möglichen Richtungen zu

entla-

entladen. Dieses Entladen aber wird durch nichts so sehr, als durch Spitzen befördert, und ist jederzeit mit unglücklichen Folgen verbunden. Derohalben, wenn man auch nicht annimmt, daß der elektrische Stoff eines Blitzes sich nach der Zahl der Spitzen häufe, so bleibt es doch wegen der fast unvermeidlichen Zurückwirkung immer gefährlich mehr Spitzen, als eine an seinem Ableiter zu haben. Denn weil die Spitzen den elektrischen Stoff, wie es bekannt ist, leichter und auf eine größere Entfernung von sich weglassen, als an sich ziehen; und weil bey dem Entladen des untern Theils der Gewitterstange gegen die Erde der Lauf des Blitzes immer einige Hinderniß leidet: so haben, wenn die obreste Spitze von einem Blitze getroffen wird, die vier andern horizontalen die nächste Anschickung sich gegen die nahe gelegenen Theile des Gebäudes zu entladen; und entladen sich auch unfehlbar gewiß, wenn sie zufälligerweiße eine schickliche Nebenableitung an der Einrichtung des Gebäudes finden. Fast alle Beyspiele unglücklich getroffener Blitzableiter bestättigen die Wahrheit dieser Speculation, obwohl man die Ursache der Nebenwirkung, welche am Tage liegt, gewöhnlich weit mühsamer und unwahrscheinlicher herauszuklügeln suchet, um der einmal beliebten, und in unserm Deutschlande fast allgemein herrschenden Forme der Blitzableiter mit fünf Spitzen nicht zu nahe zu tretten. So sehr ist

man an das Nachbeten gewöhnt: und so weit hat mans mit der Politik sogar bey der Gelehrsamkeit gebracht, daß man lieber der Wahrheit einen Mantel umhängen will: als die wirkliche Blöße authentisierter Irrthümer, auch da sie gefährlich werden könnten, entdecken. Wenn die Nachrichten, welche wir diesen Sommer von krummgebogenen, oder gar herabgeschlagenen Gewitterstangen in unsren Münchnerzeitungen lasen, richtig sind, so sind diese Spuren des Blitzes — nicht, wie es in den Zeitungsblättern hieß, kleine Trophäen des Sieges menschlicher Geisteskräfte über den Blitz; sondern redende Beweiße einer mangelhaften Ableitung. Denn nur dort hat der Blitz noch zerstörende Kräfte übrig, wo er eine Hinderniß in seinem Laufe findet. Es muß aber eines Ableiters erste und vorzüglichste Eigenschaft seyn, daß er alles, was den Lauf des Blitzes hemmen könnte, aus dem Wege räume. Es läßt sich auch diese Vollkommenheit, wo man keine Kosten sparen darf, leicht erzielen. Ein Glück für Nympfenburg, und für das hochgräfliche Seinsheimische Haus hier zu München (denn an diesen beyden Gebäuden sollen die Ableiter die erwähnten Trophäen von dem Blitze erobert haben), daß die innere zufällige Verfassung dieser Gebäude eben keinen tauglichen Vorrath zu einer Nebenleitung hatte, sonst würden die vier horizontalen Spitzen ihr möglichstes gethan haben, einige Blitzzweige in das

Innere

Innere dieser Gebäude zu senden, und das um uns herum noch viel zu allgemeine Vorurtheil gegen die Blitzableiter stahlfest zu machen. Sehet! würde es geheißen haben, das Schloß Nympfenburg sieht vor Menge der Ableiter aus, wie eine Hechel; und doch schlug der Blitz, trotz allen Ableitern, in dessen Inners hinein. Also ist es offenbar, daß die Ableiter nichts nützen. — Ich, meines Theils, will indessen zur Ehre der erwähnten Ableiter glauben, daß die Nachricht von ihren kleinen Trophäen ein kleiner Zeitungsverstoß gewesen sey, dergleichen in solchen Blättern ein eben nicht gar zu seltsames Phänomenon sind. Aber inzwischen gefallen mir doch die vier Nebenspitzen aus den angeführten Ursachen nicht. Eben so verwerfe ich allen unnöthigen Prunk, als Kugeln, Kronen, Helmstangen u. d. gl. an den Ableitern, nicht nur wegen der edeln Einfalt der Natur, sondern vorzüglich aus eben dem Grunde, weil sie zu Hemmungen des Laufes der Gewittermaterie, zu Blitztheilung, und zu schädlichen Nebenausströmungen Anlaß geben können. Wir müssen an dem Blitze, als einem flüßigen Körper, auch die Eigenschaften solcher Körper wähnen. Ein Strom, welcher seiner wilden Natur überlassen wird, richtet Verwüstungen an. Wenn man ihm aber ein Bett gräbt, in welchem er ordentlich laufen soll, so muß dieses allenthalben gleichlaufend, ohne Busen und Erdzungen seyn, sonst wird er seine vorige wilde Natur

wieder an sich nehmen, und Verwüstungen anrichten. — Ehe ich aber von den fünfspitzigen Ableitern ganz zu reden aufhöre, so muß ich die Ursache noch rügen, wegen welcher sie sich vorzüglich beliebt gemacht haben. Sie sollten vermittelst ihrer Horizontalspitzen die seitwärts herkommenden Blitze auffangen. Eine Speculation wider die Theorie; und vermuthlich die Erfindung eines Kopfes, welcher in dem Augenblicke, da er sie ausheckte, von dem optischen Tiefstehn entfernter Gewitterwolken getäuschet, sich nicht erinnert hat, daß der Sitz des Blitzes fast niemals weniger als zwey tausend Fuß über den Erdboden erhoben ist, und daß die Blitzstralen, welche zu uns herabfahren, gewöhnlich einen sehr grossen Winkel mit der Wasserfläche machen, und sich vielmehr der senkrechten, als der horizontalen Richtung nähern; nebst dem, daß der Blitz nicht einmal einer Spitze bedarf, damit er in eine Gewitterstange eingeleitet werde. —

V. Man wende endlich alle Mühe und Aufmerksamkeit an, dem untersten Theile eines Ableiters eine Einrichtung von solcher Art zu geben, daß das Entladen des Blitzes in die Erde, so viel als möglich ist, befördert werde. Gleichwie das Fundament die Hauptsache an einem Gebäude ist, also ist es die Ausleitung an einem Ableiter. Man begnügt sich gewöhnlich, wenn man die Ge-

witter.

witterstange in ein Wasser geleitet hat. Es ist wahr, Wasser nimmt den Stoff des Blitzes leichter an, als trockene Erde; aber es gestattet ihm doch den Durchgang so leicht nicht, als Metalle. Derohalben läßt sich nicht zweifeln, daß der Lauf des Blitzes wegen dem Uebergange aus dem Ableiter in die Erde oder in ein Wasser, gehemmet werde. Man muß also auf Mittel bedacht seyn, diesen Uebergang zu erleichtern, und ihn so geschwind, als möglich ist, zu bewerkstelligen. Stangen, und Kugeln schließen die Gewittermaterie in ihr Innerstes hinein: Streifen und Spitzen zwingen sie herauszutretten. Aber die Streifen verursachen zugleich, daß sich das Reiben der Gewittermaterie mit nicht leitenden oder nicht vollkommen leitenden Nebenkörpern vermehre, und der Blitz zugleich feuriger und stockender werde. Spitzen also sind es, was den Uebergang des Blitzstoffes in die Erde oder in ein Wasser vorzüglich befördert. Derohalben gebe man der Gewitterstange unter der Erde mehr Zweige, welche sich insgesammt in scharfe Spitzen endigen. Namentlich rathe ich die Einrichtung also zu treffen, daß sich die Gewitterstange anfänglich in zween oder drey Aeste theile, derer Durchschnitte zusammen so viel betragen, als der Durchschnitt des Hauptstammes. Jeder dieser Aeste soll sich wieder in zween oder drey neue also theilen, daß die Summe ihrer Durchschnitte dem Durchschnitte des Astes,

 von

von dem sie entspringen, gleich sey, u. s. f. bis endlich die letzten Zweige, welche aus diesen Aesten und Nebenästen entspringen, in scharfe Spitzen sich endigen. Auf solche Art wird ohne kostspielige Verschwendung des Metalles sowohl ein gleicher Innhalt des Ableiters beybehalten, als auch die verlangte Absicht der geschwindesten Entladung erzielet werden. Wie weit ist es aber nöthig, die Sorgfalt für die Vervielfältigung der Aeste und Spitzen zu treiben? Dieses hängt großentheils von den Umständen des Ortes ab, wo der Ableiter errichtet werden muß. Ueberhaupt kann man die Sache also untersuchen. Es hat der berühmte P. Beccaria beobachtet, daß sich der elektrische Funken durch ein Kettchen, welches aus dünnem Drate gemacht, und 500 Pariserfuß lang war, in einer halben Secundminute fortgepflanzet habe. An einem trockenen Bindfaden aus Hanf legte er diesen Raum in drey und einer halben Secundminute hinter sich: an eben demselben aber, da er naß gemacht wurde, in einer und einer halben. Nach diesem Versuche, wenn man das Leitungsvermögen des trockenen Bindfadens dem Leitungsvermögen der Erde; jenes des naßen Bindfadens aber dem Leitungsvermögen des Wassers, und das der Kette dem Leitungsvermögen des Metalles gleich setzet, wären ihre Verhältnisse wie 7, 3, 1 unter einander: und die Erde würde bey gleichen Umständen in eben der Zeit den siebenden Theil des elek-

trischen

trischen Stoffes, das Wasser aber dessen dritten Theil ableiten, in welcher das Metall seinen ganzen Vorrath verschlingen würde. Ein Ableiter also mit sieben Aesten wäre hinlänglich den Stoff des Blitzes, dessen sein Innhalt fähig ist, ohne Hinderniß unter die Erde; und einer mit drey Aesten ihn unter das Wasser zu bringen. Allein man darf den erwähnten Versuch noch nicht für ganz entscheidend annehmen. Denn, weil der elektrische Funken durch ein Kettchen geleitet wurde, so konnte diese Leitung selbst nicht ohne Hinderniß seyn. Die kleinen Sternchen, welche man im Finstern längst einer Kette gewahr wird, verrathen die kleinen, aber sehr oft wiederhollten Schwierigkeiten beym Uebergange des elektrischen Stoffes aus einem Gliede in das andere offenbar. Man sieht übrigens Blitze, ohne das Zickzack ihrer Laufbahn mit in die Rechnung zu bringen, zwey bis vier tausend und noch mehr Fuß weit sogar in der freyen Luft, welche für sich kein leitender Körper ist, mit solcher Geschwindigkeit fahren, daß man in den wenigsten Fällen im Stande ist, den Anfang der Bahn von ihrem Ende zu unterscheiden. Gesetzt also, die Geschwindigkeit des Blitzes in einem metallenen Leiter wäre nur so groß, als dessen Geschwindigkeit in der freyen Luft ist; und in dieser durchlaufe er in einer Viertelsekundminute, welche wir als das kürzeste Zeitchen annehmen wollen, in der sich eine Bewe-

gung beobachten läßt, einen Raum von 5000 Fuß: so bekömmt unsre vorige Berechnung der nothwendigen Aeste eines vollständigen Ableiters ganz andere, und der Wahrheit näher kommende Resultate: es werden hundert und vierzig Aeste für eine Gewitterstange, die in die Erde, und sechzig für eine andere, die in das Wasser ohne Hinderniß ableiten sollte, erfordert. Inzwischen kann auch diese Verhältniß noch nicht für ganz richtig angegeben werden, weil man, so viel mir bekannt ist, noch keine entscheidende Versuche gemacht hat, weder wie geschwind sich der Blitz, oder doch ein elektrischer Funken durch einen metallischen Leiter bewege, weder auch, ob sich diese Geschwindigkeit nicht nach Maaßgebung einiger Nebenumstände verändere, noch was für eine Verhältniß das Leitungsvermögen des Metalles eigentlich zum Leitungsvermögen der Erde und des Wassers habe. Da ich mich zu einer Untersuchung der Verwahrungsmittel gegen die Gewitter anheischig gemacht habe, sollte ich in einer so wichtigen Sache, als die gegenwärtige ist, nichts schuldig bleiben; weil ich aber itzo in Umständen zu leben gezwungen bin, in welchen ich weder das Vermögen noch die Gelegenheit habe, so kostspielige so viel behutsamkeitsodernde Versuche zu machen; so muß ich es gleichwohl bey dem Wunsche bewenden lassen, daß sie andere, welche sich in glücklichern Umständen befinden, machen, und uns bald den Vortheil gewähren

währen

währen mögen, den ersten zuverläßig vollständigen Blitzableiter auf Gottes Erdboden errichten zu können. Denn aufrichtig zu bekennen, bisher hat man den Blitzableitern immer nur einen Theil unsrer Sicherheit, und der Sicherheit unsrer Gebäude anvertrauet; den andern Theil aber dem lieben Ohngefähr überlassen, welches doch in den meisten bekannten Fällen so gut war, für das Beßte der Menschen die Entscheidung zu thun.

Diese sind die Gesetze, nach welchen ein Blitzableiter eingerichtet seyn sollte, wenn er der Absicht, ein Gebäude und dessen Einwohner vor dem Blitze zu bewahren, vollständig Genüge leisten sollte. Hat er aber die bisher beschriebene Einrichtung, so müßte Gott ein Wunder seiner Allmacht wirken, wenn in der Gegend eines solchen Apparats ein Blitz anders fahren sollte, als es ihm der Witz und die Kunst des Menschen erlaubt. So gewiß und unfehlbar ist der Vortheil, welchen uns ein vollständiger Ableiter verschaffet. Aber jeder unvollständige Ableiter setzet uns wirklich der Gefahr aus, welche der gemeine Mann von den Ableitern überhaupt wähnet, ohne daß er sich über seine Meynung deutlich genug erklären kann. Man glaubet insgemein, die Blitze werden durch die Hand des Ohngefährs geleitet; und drückt sich derohalben, wenn man seinen Kummer über die Ableiter erklären will, also

aus: die Ableiter locken den Bliz aus den Wolken, und leiten ihn zu uns herab. Wenn nun dieser den Punkt seines Zweckes verfehlet, so muß der Nachbar des Hauses, wo ein Ableiter ist, den Fehler büßen, und des andern Vortheil mit seinem Schaden bezahlen. Man irret aber, indem man glaubet, daß der Bliz bey einem auch sehr unvollständigen Ableiter den Punct seines Zweckes verfehlen werde. Hierinnen besteht die Gefahr nicht. Der Ableiter, welcher einen Bliz heranlocket, wird ihn auch unfehlbar gewiß ableiten: doch, wenn dieser unvollständig ist, so macht es der Bliz, wie das Wasser, wenn ihm die Leitung zu enge ist. Es sucht auszutretten; und richtet Verwüstungen an. Also auch der Bliz. Er theilt sich, und trittet aus: aber, es versteht sich, mit noch weit grösserer Gewalt und Geschwindigkeit als das Wasser. Und so kann auch des Nachbars Haus mit in Gefahr kommen, und von einem Nebenzweige des Blizes, welcher an der Gewitterstange keine vollständige Leitung fand, getroffen werden. Mit dieser Wendung wird das Ableitungswesen zu einer Polizeysache: und, wenn es der Staat seiner Aufmerksamkeit würdig achtet, den Abdeckern und andern unerfahrnen Leuten das Arzneywesen zu untersagen; so glaube ich, sollte man auch den Schlossern, Maurermeistern, und andern Leuten, welchen man überhaupt die nöthige Wissenschaft nicht zu-

trauen

trauen kann, verbieten, ohne Anleitung eines erfahrnen Mannes Gewitterableiter zu errichten. Doch weil die Wissenschaften weder zünftig noch unzünftig sind, so kann man niemand darum, weil er nur zu einer gemeinen Handwerksinnung gehöret, die Geschicklichkeit absprechen, einen tauglichen Ableiter zu errichten: nur sollte es nicht ohne Prüfung geschehen. Mancher Schloßermeister, wenn er wohl unterrichtet würde, dürfte bessere Dienste thun, als ein Petitmaitre, welcher es dahin zu bringen wußte, daß er für einen Gelehrten angesehen, und von dem Staat auf das Blitzableitungswesen besoldet würde. —

Uebrigens muß man bey dem Ableitungsgeschäfte sich weder an die hier vorgeschriebenen Gesetze, noch an andere gar zu knechtisch binden. Mit der Ausleitung des Blitzes am untersten Theile des Ableiters kann mans zwar kaum zu pünctlich nehmen, daß sie vollständig genug zubereitet werde: aber in den übrigen Theilen des Leiters erlaubet die Theorie selbst sich einigemal nach den Umständen des Gebäudes zu richten. Es kann geschehen, daß man auf einem mit Kupfer, oder überzinnten Eisenbleche gedeckten Thurme einen Ableiter errichten soll. In diesem Falle wird es genug seyn, der Ableitungsstange dort ihren Anfang zu geben, wo die Bede-

ckung

ckung des Thurmes gegen unten zu sich endiget. Die einzige Behutsamkeit, welche man anzuwenden hat, besteht in einer schicklichen Verbindung der Stange mit der Bedeckung des Thurmes. Oft bringen es auch die Umstände bürgerlicher Gebäude mit sich, daß man einen Theil der Unkösten bey der Errichtung eines Ableiters an ihnen ersparen kann. Gesetzt, ein Gebäude habe, wie es hier in München allgemein eingeführet ist, kupferne oder doch aus Eisenbleche gemachte Sturzrinnen, und noch über dieses Schoßrinnen aus einem ähnlichen Metalle, so hat man nur für eine schickliche Einleitung, Ausleitung, und Verbindung der Theile dieses sich ohnehin schon an dem Gebäude gelegenheitlich befindenden Ableiters, welchen die Rinnen ausmachen, zu sorgen. Niedrige Gebäude, besonders Bauernhütten mit Schindel- und Strohdächern; Scheunen, oder nach unsrer Mundart Stadeln oder Stádl, u. d. gl. rathe ich auf folgende Art mit Ableitern zu versehen. Man errichte an einem bequemen Orte unweit der Hütte oder Scheune, welche man schützen will, einen Tannenbaum, wie man die so genannten Mayenbäume in den Dörfern zu errichten pflegt. Dieser Baum muß abgeschälet, und von den Aesten befreyet werden: auch ansehnlich höher seyn, als die Hütte oder Scheune. Alsdenn wird die Gewitterstange, wel-

che

che oben zugespitzt, und etwann einen Fuß über den Gipfel des Baumes erhaben seyn muß, mit eisernen Ringen von acht zu acht Fuß an dem Baume befestiget: unten aber wird ihr die gehörige Ausleitung gegeben. Diese Ableiter sind von der besten Art, und versprechen ungezweifelten Vortheil. Wenn sie der Bauer neben den Scheunen der Pfarr- und Edelhöfe einmal errichtet sehen wird, und sie alsdenn auch als Blitzleiter kennen lernet, so werden ihn Beyspiel und Eigennutz bald klug machen.

Nun ist noch eine wichtige Frage übrig: Wie weit erstreckt sich das Vermögen eines Ableiters, vor dem Blitze zu schützen? Diese Frage, so sehr sie die Aufmerksamkeit der Gelehrten verdienet, so wenig scheinet sie ihrer bisher gewürdiget worden zu seyn. Von vielen wird sie gar nicht berührt; von andern aber, welche etwas Bestimmtes behaupten zu wollen scheinen, aus einem, meines geringen Ermessens, sehr unrichtigen Grunde entschieden. Man behauptet, oder nimmt vielmehr an, das Vermögen eines wohleingerichteten Blitzableiters, vor dem Blitze zu schützen, erstrecke sich auf einen Kreis, dessen Durchmesser ohngefähr hundert Fuß habe. Der Beweiß beruhet auf folgender Beobachtung. Das Haus des Hrn. Haffenden zu Tenterden in Kent, welches einzeln an der Westseite eines Hügels

steht,

steht, der dritthalbhundert Fuß von ihm entfernet ist, hatte an den beyden Enden des Daches einen Schorstein, und an den vordern Schorsteine einen Ableiter mit einer Spitze, welcher fünf Fuß über ihn hervorragte. Dieser Ableiter war eine Stange, welche ohngefähr einen halben Zoll dick, und am untern Ende des Daches mit einer senkrechten bleyernen Regenrinne verbunden war. Die Ausleitung in die Erde geschah vermittelst eines ganz lose in die Erde gestekten Bratspießes. Den 17. Jun. 1774. wurde dieser Apparat von einem Blitze unter folgenden Umständen getroffen. Man fand weder an der vergoldeten Spitze des Ableiters, noch an dem rostigen Bradspieße eine Spur des Blitzes; sondern der Schorstein, welcher von dem Ableiter entfernet war, und von dem andern, an welchem der Ableiter befestiget war, sich ohngefähr 50 Fuß entfernete, ward von oben herab bis an das Bley, welches die Dachziegel hinter dem Schorsteine deckte, zerschmettert. Es zeigten sich auch an dem Dache, und in dem Gemauer noch mehr Spuren einer Gewaltthätigkeit des Blitzes, welche den Zusammenhang seiner durch zerstreute bleyerne Streifen, und einen Klingeldrat laufenden Bahne, auszeichneten. Die bleyerne Regenrinne, welche einen Theil des Ableiters ausmachte, hatte an dem Orte, wo der Blitz aus ihr in den Bratspieß hinübergehen mußte, ein Loch, wel-

ches

ches theils geschmolzen theils geschlagen war, und den Durchgang des Blitzes durch diesen Theil des Ableiters offenbar zu erkennen gab. Man zog aus dieser Beobachtung den Schluß, daß der Blitz in den zerschmetterten Schorstein, ohne die Spitze des Ableiters zu treffen, gefahren sey, und daß sich also die Wirkung eines Ableiters nicht ganz auf 50 Fuß, oder einen Bezirk, dessen Durchmesser hundert Fuß ausmachet, erstrecke. Meines Ermessens ist dieser Schluß übereilet. Vielmehr scheint es, es wäre natürlicher also zu schließen. Nach der Einrichtung des Ableiters am Hause des Hrn. Haffenden konnte ein Blitz durch ihn nicht ohne Schwierigkeit in den Erdboden hinübergehen. Er war in seinem Laufe sehr gehindert, und mußte also entweder zurückwirken, oder schon ehe er in den Ableiter hineinfuhr, sich theilen. Es läßt sich aber auch sehr leicht begreifen, daß ein getheilter Stral die vergoldete Spitze des Ableiters nicht beschädigte. Es war nämlich die Ausleitung des Blitzstrommes an diesem Ableiter überaus schwach: also konnte auch die Einleitung in dessen Spitze mit keiner großen Gewalt geschehen; und sich derohalben keine Spuren des Blitzes an der Spitze zeigen. Ueberdas hat man eben eben so viel Grund zu vermuthen, das Haus des Hrn. Haffenden habe zu einem negativen System, als es habe zu einem positiven in dem Augenblicke gehöret, da es der Blitz traff. Im letzten Fälle

aber

aber konnte man bey einem sehr getheilten Strale offenbar keine Spuren des Blitzes an der Spitze des Ableiters vermuthen. Inzwischen mag man eins oder das andere annehmen, so ist es aus dem angeführten Falle noch nicht erwiesen genug, daß sich eines Ableiters Wirkung auf 50 Fuß einschränke.

Ehe ich aber meine Meynung über die Entfernung sage, auf welche sich die Wirkung eines guten Ableiters zu erstrecken vermag, muß ich noch erwähnen, daß aus eben der Beobachtung des am Hause des Hrn. Haffenden getroffenen Schorsteines einige die Nothwendigkeit der horizontalen Spitzen herleiten wollen. Auch diese Speculation setzet voraus, daß der Blitz ganz allein auf den Schorstein, und nicht zugleich auch auf den Ableiter gefallen sey. Wäre auf dem besagtem Hause ein Ableiter mit horizontalen Nebenspitzen gestanden, so würden diese es vielmehr noch der Gefahr der Zurückwirkung ausgesetzet, als den Blitzstral längst dem Dache an sich gezogen haben. — Itzo, wie weit sich die Wirkung eines Ableiters erstrecke.

Ich nehme an, daß sich der Blitz durch ein Metall, welches ich den vollständigen Ableiter nennen will, unendlich leicht, das ist, ohne die geringste Hinderniß bewege. Ich nenne entgegen das Aggregat aus einem Gebäude ohne Ableiter, und dem

Erd-

Erdboden bis auf die Gränze, welche der abgeleitete Blitz nicht mehr berühret, den unvollständigen Ableiter. So lange nun ein Blitz die Luftmasse, welche zwischen einer Gewitterwolke und der oberſten Spitze des Ableiters gelegen iſt, leichter durchdringt, als die Luftmaſſe bis auf den unvollſtändigen Ableiter, und dieſen zugleich; ſo lange wird der Blitz lieber in den vollſtändigen Ableiter hineinfahren, als in den unvollſtändigen. Dieſer Satz iſt das Reſultat einer weitläuftigen Betrachtung, welcher ich in dieſer Schrift keinen Ort einräumen kann. Folgendes aber ſind die Elemente, welche bey dieſer Betrachtung in Erwägung gezogen werden. Die Entfernung einer Gewitterwolke ſowohl von dem vollſtändigen als unvollſtändigen Ableiter; die Strecke, welche der Blitz durch den unvollſtändigen Ableiter zu durchlaufen hat; die Verhältniß der Geſchwindigkeit, mit welcher er ihn durchläuft, zu der Geſchwindigkeit, mit welcher er ſich durch die Luft beweget, und endlich die Entfernung der Gewitterwolke von dem Zenith ſowohl des vollſtändigen, als des unvollſtändigen Ableiters. Man ſieht aus der Veränderlichkeit und Menge dieſer Date leicht ein, wie unbeſtimmt die Antwort auf die Frage ſeyn müſſe, wie weit ſich die Wirkung eines Blitzableiters erſtrecke. Ueberhaupt kann es, beſonders in gebirgigen Gegenden Fälle geben, in welchen ſich

die Wirkung eines Ableiters vielleicht bis auf eine deutsche Viertelmeile und noch weiter erstrecket: es kann aber auch andere geben, in welchen sie sich auf einige hundert Fuß einschränket. Aber, wie gesagt, ich muß es einer andern Gelegenheit vorbehalten, diese neuen Gedanken von der Wirkungssphäre der Ableiter zu entwickeln. Indessen wird es wohl gethan seyn, wenn man an großen und wichtigen Gebäuden zween oder mehr Ableiter errichtet, und sie oben über den Fürst des Dachs hin mit einem Streifen von Blech, oder mit einer etwann einem halben Zoll dicken eisernen Stange verbindet. Diese Behutsamkeit rathe ich nicht wegen der zu eingeschränkten Entfernung, auf welche sich die Wirkung eines Ableiters erstrecken möchte; sondern ich gebe diesen Rath, weil es nur selten gelingt eine unendlich leicht leitende Gewitterstange zu errichten. Ich scheine mir dafür halten zu können, daß eine ganze Stadt von der Größe ohngefähr, die München hat, mit sechs bis acht guten Ableitern, wenn sie an den gehörigen Stellen, besonders auf den höchsten Thürmen errichtet würden, von allen Gefahren des Blitzes auf ewig befreyet werden könnte. Bey einem kleinern Städchen würden zween oder drey Ableiter, nach der Beschaffenheit des Orts, eben dieses leisten. Vollständig gemachte Gewitterstangen fordern zwar beträchtliche Kosten: ich würde ihnen auch drey bis

vier-

viermal so viel Innhalt, als den gewöhnlichen geben. Aber eben darum, weil ich derer nur eine geringe Anzahl bedarf, um eine ganze beträchtliche Stadt zu schützen, ist mein Vorschlag minder kostspielig, und läßt sich leichter auf die Rechnung eines ganzen Publicums setzen, als wenn man Haus für Haus mit Ableitern versehen wollte. Noch eine Anmerkung. Es ist leichter ein kleines Städtchen mit einem Paar Ableiter blitzfrey zu erhalten, als ein eben so großes Dorf mit gleicher Vorsorge zu befreyen. Denn die Scheunen, derer es in einem Dorfe so viel als Häuser giebt, sind gemäß der Erfahrung in einem sehr hohen Grade leitend; und niedrige Gebäude, wie die Häuschen der Landsleute sind, führen einen Blitz geschwinder ab, als erhabene. In Dörfern also wäre mein Rath nebst dem Ableiter auf dem Kirchthurme auch besonders an den erhabensten und niedrigsten Gegenden des Dorfes Tannenbäume von der obenbeschriebenen Art zwischen den Häusern zu errichten. Wenn ich sage, daß niedrige Häuschen den Blitz geschwinder abführen, als erhabnere Gebäude, so folget daraus noch nicht, daß sie auch leichter getroffen werden: wohl aber, daß die Wirksamkeit eines Ableiters zwischen ihnen engere Gränzen habe, als zwischen hohen Gebäuden.

Bey dieser Gelegenheit muß ich einen Gedanken bekannt machen, welcher mir schon vor einigen

Jahren in den Sinn kam, und nun je länger, je mehr wahrscheinlich wird. Als ich einst der Theorie der Gewitter und zugleich der Blitzableiter nachdachte, und einen Gedanken aus dem andern zu entwickeln suchte, führte mich ihre Reihe auf folgenden Einfall. Wenn in einem großen Lande — ich hatte damals **Deutschland** in meiner Phantasey vor mir; ich will mich aber itzo auf **Baiern** einschränken — so viel Blitzableiter errichtet würden, daß sowohl die Städte, Flecken, und Dörfer, als auch die Felder die ihrigen hätten; so wäre **Baiern** nicht nur von einer Menge Feuersbrünsten, welche jährlich durch den Blitz entstehen, befreyet; welches ohnehin gewiß ist, und eines so weitläuftigen Apparats nicht bedarf, sondern es wäre vermuthlich auch für den **Hagel** gesorget. Und der Beweiß? Diesen muß ich, weil er mit meiner Theorie der Gewitter zu sehr zusammenhängt, bis zu ihrer Ausgabe schuldig bleiben. So viel kann ich unterdessen zu einer Erläuterung sagen, daß sich eine Gewitteratmosphäre nur alsdenn bis in die Eisgegend des Luftkreises auszubreiten scheine, wenn ihr ihre Entladung gegen die Erde erschweret wird. Dieses geschieht, wenn die Wolken, welche elektrischen Stoff führen, sehr hoch stehen, und hienieden keine Leitung finden. Ableiter also, und diese in so großer Anzahl, daß sie im Stande sind jeder Wolke das zu entziehen, was sie bis in die Eisgegenden erhebt,

wer-

werden ihr auch das Vermögen nehmen, verwüstenden Hagel auf unsre Fluren herabzusenden. — Diesen Gedanken verschloß ich lange als einen meiner Lieblingsgedanken im Innersten meines Herzens, und entdeckte ihn niemand, als meinem Busenfreunde und Collegen, Hrn. Helfenzrieder. Er rieth mir, ihn auf der Stelle bekannt zu machen. Ich aber glaubte, dieses so lange verschieben zu müssen, bis ich die Gründe meines Beweises näher entwickelt hätte. Wir Freunde der Wissenschaften, sagte ich ihm, können wohl denken, und denken; und was wir denken, zu Papier bringen: aber bewerkstelligen, was wir zu Papier gebracht haben, können wir nicht. Wir dörfen unumstößliche Beweise haben; es bleiben unsre Erfindungen doch unbenützt: wer würde auf die Parole eines Gelehrten nur Eine Ableitungsstange auf seinem Felde errichten? So sagte ich, und wollte ich mit meiner Erfindung das gelegene Tempo erwarten. Aber es gieng mir, wie jenem Knaben, der ein Vogelnest wußte, und da er es allein zu wissen glaubte, sein Geheimniß sorgfältig bewahrte, bis die Jungen leichter zu hegen wären. Unterdessen nahm sie ein anderer aus. Eben so fand ich in Hrn. Hofrath **Böckmanns Abhandlung über die Blitzableiter**, daß in den glücklichen Staaten, welche unter **Badens** unvergleichlichem Regenten, und — wie sich Hr. Hofrath ausdrückt

 phi-

— philosophischen Fürsten blühen, mein Gedanken, noch ehe ich ihn bekannt machte, schon wirklich in der Ausübung sey. Ich konnte, als ich es las, kaum meinen Augen trauen: sogar die Art, solche Ableitungsstangen auf den Feldern zu errichten, schien mir aus meinen Privatpapieren, die noch niemand gesehen hatte, herausgeschrieben worden zu seyn. „Der Versuch selbst," sind H. H. Böckmanns Worte, „ist leicht und mit sehr wenigen Kosten ver„bunden. Es dürften nämlich nur an einigen Ge„genden, die am meisten dem Uebel (der vielfältigen „Hagelgewitter) ausgesetzet sind, etwa 12 bis 16 „hohe Stangen aufgerichtet werden, woran oben „messingene Spitzen zu befestigen sind, von welchen „1 Zoll breite Blechstreifen an der Stange herunter „bis auf die Erde (bis unter die Erde, glaube ich) „laufen. Eine solche Ableitung kann, wenn man „das Holz nicht rechnet, etwa auf 2 bis 3 fl. zu ste„hen kommen. Werden nun die Beobachtungen von „etwa 5 bis 6 Jahren lehren, daß dadurch in diesen „Gegenden die Hagelgewitter seltner und schwächer „geworden, so können an mehrern Orten ähnliche „Versuche gemacht werden, und wenn vielleicht ei„nige benachbarte Länder sich hierinn zum gemein„schaftlichen Wohl vereinigten, und solcher Gestalt „aus mehrern Gegenden die Effecte gesammelt wür„den, so ließ sich nach einiger Zeit entweder eine be„jahende, oder verneinende Antwort auf die Frage

„erthei-

„ertheilen: ob die Hagelwetter wirklich elektrischen „Ursprungs sind; und ob sie durch solche aufgerich„tete Stangen zu schwächen seyn. Eine Antwort, „die sich nicht, wie bisher größtentheils auf Raison„nements, sondern auf wirkliche Versuche im Gro„ßen gründete." Diese Art wohlfeil zu stehen kommende Ableitungsstangen zu errichten, kömmt mit der von mir zu diesem Ende ersonnenen vollkommen übereins. Nur wäre ich nicht zufrieden, daß solche Stangen in so geringer Anzahl, und allein in den Gegenden aufgerichtet werden sollten, in welchen sich bisher öfters Hagelgewitter einstellten. Denn 12 bis 16 solche Stangen, welche zusammen kaum der Wirkung eines einzigen vollständigen Ableiters gleichkommen, scheinen mir viel zu wenig zu seyn, auch nur einen Versuch zu machen, welcher seine Erwartung erfüllen sollte: und die Gegenden, welche dem Hagel vorzüglich ausgesetzet sind, scheinen vielmehr dessen Entladung, als sein erstes Entstehn zu veranlassen; nicht als wenn der einmal entstandene Hagel verweilen könnte, sich zu entladen: sondern weil die schon entstandenen kleinen Eistheilchen einer Wolke sich erst alsdenn in verwüstende Massen sammeln zu können scheinen, wenn der unterste Theil einer Wolke seinen Niederschlag erhält, dessen Erzeugung offenbar mit der Gegend, über welche eine Wolke hinzieht, einen Zusammhang hat. Nur allein so ein Versuch, wo auf allen Feldern

 einer

einer ansehnlich großen Provinz, wie z. E. *Baiern* wäre, anstatt der bisher üblich gewesenen mehr schädlich als nützlichen *Raine*, solche Gewitterstangen, die 40 bis 50 Fuß hoch seyn müßten, als Feldmarke aufgerichet würden, könnte wahrhaftig scheinen ein Versuch im Großen; und Carl Theodor zugleich der Fürst zu seyn, unter dessen Regierung der unternehmende Geist seiner *Baiern* mit der Größe eines solchen Versuches das Ebenmaaß erreichet hätte. Oekonomisch betrachtet, wäre das Kapital, welches nöthig wäre, so viel Hagelableitungsstangen aufzurichten, so gut angewendet, daß die aus den entgegen gewonnenen *Rainen*, und zerstörten Mäusecasematten entstehenden Zinse an einigen Orten auf fünfzig Procente oder noch höher angeschlagen werden dörfen: vorausgesetzt, daß auch der Versuch, wider alle Wahrscheinlichkeit immer Versuch bleiben, und die gegründete Muthmaßung, daß auf solche Weiße der Hagel verhindert werden könne, niemals bestättigt würde.

Bis daher von Blitz und Hagelableitern. Itzo wollen wir den Stab weiter setzen, und zu andern Verwahrungsmitteln gegen die Gewitter schreiten. Das Schießen mit Kanonen, oder vielmehr mit den sogenannten *Bellern* hat unter diesen in unsern Gegenden einen vorzüglichen Credit. Ich habe mich weiter oben schon erkläret, wie viel sich allenfalls

von

von einer lebhaften Kanonade erwarten lassen könnte: ich kann in der Hauptsache auch itzo nicht viel mehr sagen. Wir haben im Studium der Natur nur einen Weg zur Wahrheit: Beobachten, und das, was man beobachtet hat, unter sich vergleichen; und neue Schlüße daraus herleiten. Ist die Beobachtung richtig, daß nach einer starken Kanonade der Wind sich zu legen pflegt, so besteht auch meine gegebene Erklärung, und man sieht aus den Gründen der Mechanik ein, wie sich mit eben der heftigen Bewegung, welche den Knall hervorbringt, auch jene Bewegung dieses flüßigen Körpers, welche wir Wind nennen, zugleich zur Ruhe legen, oder doch eine merkliche Veränderung bekommen könne. Es setzet diese Erklärung voraus, daß die Momente aller Kanonschüsse dem Momente des Windstosses das Gleichgewicht halten. Dieses kann uns aber lediglich durch die Erfahrung bekannt werden. Inzwischen nehmen wir an, eine lebhafte Kanonade lege einen Gewitterwind; und so gar das Knallen der Böller habe das Vermögen, ihn zu wenden: untersuchen wir aber bey dieser Voraussetzung, ob es nützlich und vortheilhaft sey, bey Gewittern zu schießen. Eine Gewitterwolke, wenn Schüsse der Richtungslinie, welche ihr der Wind giebt, in die Quere entgegen gesetzet werden, wird von ihrem Laufe abweichen, und eine andere Richtung bekommen. In der Gegend, nach welcher sie sich, wenn sie das erste

Bombardement ausgestanden hat, zuwendet, habe sie ein neues auszustehen. Sie wird sich also gegen eine dritte Gegend; und nach dem dritten Feuer gegen eine vierte, u. s. f. im Kreise herum, oder zickzack durch das Land schwenken: das heißt, da sie ohne Schießen ihren Lauf ordentlich über Strecken und Strecken fortgesetzet hätte, wird sie durch das Schießen gezwungen, Umwege zu nehmen, langsamer zu gehen, oder wohl gar in einem gewissen Bezirk sich zu verweilen, und über ihn ihre ganze Wuth auszulassen. Derohalben, wenn man die Blitzableiter als Gehülfen der Natur in dem Geschäfte, den überflüßigen elektrischen Stoff zu entladen betrachten darf, so muß man das Schießen als einen gewalt thätigen Eingriff, und gleichsam als einen kleinen Krieg wieder die wohlthätige Natur ansehen, welche den Gewitterwolken den Wind als einen Gefährten gegeben hat, damit sie desto geschwinder über unsern Scheitel wegwandern sollten. Diesen votrefflichen Geleitsmann nun suchen wir, wenn ich mich so ausdrücken darf, lahm zu schießen, und die Gefahr, welche die Natur von uns zu entfernen trachtet, über uns schwebend zu erhalten. — Die Vorstellung aber, daß sich eine Gewitterwolke wie Staarenschwärme durch Schießen vertreiben, oder daß sich an ihr, wie an einer Mauer, Breche schießen lasse, ist gar zu materiál, und ganz irrig. Ich

sehe

sehe also nicht ein, wie man sich vom Schießen bey Gewittern einen Vortheil versprechen könne. Wir haben geschossen; und die Gewitterwolke hat sich weggezogen: beweiset nichts, und heißt vielleicht nicht mehr als: wir haben gegessen; und die Sonne ist untergegangen: heißt es aber mehr, so geschah der Abzug der Gewitterwolke vermuthlich an der Hand eines gelähmten Gefährten. — Baiern! höret mich: Sparet euer Pulver, um es einst wider den Feind eures Vaterlands zu verschießen; oder es in Lustfeuern abzubrennen: und machet euch Blitzableiter. Die Summe, welche ihr in einem Sommer auf das Schießen zu verwenden habt, gewähret euch, wenn ihr sie auf Ableiter verwendet, ewige Schadloshaltung vor dem Blitze. Leget als Männer Hand an das erhabene Werk; und Jupiter selbst soll mit Erstaunen gewahr werden, daß die Menschen, welche bisher seinen Donner durch ihre Kanonen nachahmten, ihn endlich gar entwaffnet, und nun auch seinen Blitz ihrem Witze und ihrer Industrie unterwürfig gemacht haben. Wäre es nicht Schande für die Menschheit:

Schwarz

Schwarz erfand vor 400 Jahren zum Verderben der Menschen das Pulver; und alle Welt griff nach dem neuen Element des Verderbens: Franklin erfand vor dreyßig Jahren zur Sicherheit der Menschen die Ableiter; und kein Mensch, wenn er nicht dazu geprügelt wird, will Hand anlegen, sie zu errichten! — —

Die übrigen Mittel sich vor dem Blitze schadlos zu erhalten, sind folgende:

I. Man vermeide die Gegenden eines Gebäudes, durch welche der Blitz wegen einer unvollständigen Leitung seinen Weg nehmen könnte. Solche Gegenden sind vorzüglich 1. Die von außen erscheinenden Seiten eines Gebäudes; also auch die Hausthüren und Fenster. 2. Die Oefen und Schorsteine, und besonders jener der Küche. 3. Die Zwischenwände des Gebäudes. 4. Die Revieren, wo Klingeldräte (bey uns Glockendräte) angebracht sind. 5. Alle feuchte Gegenden eines Hauses. Denn es ist bekannt, daß sich der Blitz lieber an die Schorsteine und Wände

halte,

halte, den Dräten nachlaufe, und feuchten Orten zufahre, als daß er durch die freye Luft sich einen, wiewohl kürzern Weg bahnen sollte.

II. Man besorge bey dem Baue, und der Einrichtung eines Hauses, daß durch zerstreute Metalle dem Blitze keine Straße gebahnet werde. Ich will mich mit einem Exempel erklären. Jemand läßt auf dem Gipfel seines Hauses zum Zierrathe ein Kreutz, einen Wetterhahn, oder eine Kugel von Metall setzen. Unter diesem Aufsatze werden die Sparren des Dachs mit eisernen Bändern verbunden. Tiefer unten hat man ein Behältniß für altes Eisenwerk unter dem Dache. In einem Zimmer des obersten Stockwerkes steht eine Bettlade mit einem Himmel gerade unter dieser Behältniß: an dem Himmel der Bettlade aber sind die Stangen der Vorhänge und mehr anders von Eisen. Gerade oder seitwärts unter diesem Zimmer sey die Gewehrkammer, u. s. w. So ist kein Zweifel, daß diese Einrichtung die Straße seyn würde, welche ein Blitzstral nehmen müßte, wenn er dieses Haus treffen sollte.

sollte. Ich könnte die Sache durch Erfahrungen, welche ich selbst eingeholet habe, bestättigen.

III. **Man hüte sich einen unvollständigen Leiter vermitteist seiner Person vollständig zu machen.** In der ersterwähnten Einrichtung eines Hauses lasse man die Himmelbettlade weg, und setze einen Stuhl an ihre Stelle. In diesem Falle ist die Leitung von dem alten Eisengeräthe zur Gewehrkammer mehr unterbrochen. Nun setze sich ein Mensch auf diesem Stuhl, so wird die Leitung in eben dem Augenblicke wieder vollständiger; und zwar, wenn ein Blitz eben in der nächsten Anschickung ist, loszubrechen, so ist sein Ausbruch itzo gewiß, und seine Bahn geht über den Menschen hin. Eben dieser ist der Fall, wenn man Menschen findet, welche unter Bäumen erschlagen worden sind. Die Gewitterwolke, welche über eine Gegend hinzieht, wird von jedem Baume gereitzet, einen Blitz auf ihn fallen zu lassen; aber sie läßt, weil am Stammen des Baumes die Leitung nicht gewöhnlich nicht vollständig genug ist, keinen fallen. Nun kömmt ein Mensch an einem

dieser

dieser Bäume, und suchet Hülfe wider den Regen und Hagel. Aber der verrätherische Baum wird vermittelst des Menschen leitend, und dieser liegt als ein Opfer der Unwissenheit zu Boden.

IIII. Man nehme sich bey Gewittern wohl in Acht, daß man mit dem Rücken, oder einer Seite sich nicht zu dicht an eine Mauer oder an einem Lehnstuhl halte. Gehöret mit zum Vollständigmachen eines unvollständigen Leiters. Eine Menge Beyspiele, da Menschen in solchen Stellungen getroffen worden sind, machen diese Vorsicht nothwendig.

V. Das Rathsamste ist, bey einem Gewitter frey zu stehen, oder im Zimmer auf und nieder zu gehen, oder auch frey, und von den Wänden entfernet zu sitzen. Ist das Resultat der bisher gemachten Erinnerungen; und hat sich durch Erfahrungen bestätiget, da Blitzstralen wirklich durch Gebäude fuhren, und Leute, die in solchen Stellungen waren, unbeschädigt, und verschonet blieben. In niedrigen und nicht geräu-

migen

migen Stuben ist das freye Sitzen dem Stehen und Gehen vorzuziehen. Sonst aber hat das Gehen den Vortheil, daß man wegen der Veränderung des Ortes die Gefahr leichter entdecket, wenn eine zugegen ist. — Ich gieng einst bey einem heftigen Gewitter in dem Zimmer, in welchem ich eben war, gegen ein Fenster auf und nieder, und bemerkte, daß mir, so oft ich mich dem Fenster näherte, das Odemholen erschweret wurde. Ich vermuthete Verbindung dieses Odemerschwerens mit dem Gewitter: und um die Probe zu machen, ob meine Vermuthung gegründet wäre, wagte ichs, mich dem Fenster um einen Schritt mehr zu nähern. In diesem Augenblicke schlug der Blitz in einem Spalierbaum gleich außer diesem Fenster ein, und ließ auch innerhalb des Zimmers einige Spuren seines Daseins hinter sich: das ganze Haus aber war wie mit einem Schwefeldampfe erfüllet. Ich selbst verspürte um den mittern Leib und im Gedärme heftige Schmerzen, welche einige Tage anhielten. Ich zweifle nicht, wenn ich mich dem Fenster gänzlich genähert hätte, daß ich ein Opfer des Blitzes geworden wäre. Zween Umstände muß ich noch

anmerken, welche diese Erzählung vollständig machen können. An dem erwähnten Fenster stand eben eine ganz neu vergoldete und planierte Schnitzarbeit: und ich hatte mich eben kurz zuvor mit Gehen sehr erhitzet, indem ich, um eben diesen Gewitter zu entgehen, eine kleine Viertelmeile bey großer Sonnenhitze in sieben Minuten hinterlegt hatte. — Die Gefahr eines nahen Blitzes verräth sich durch folgende Zeichen. Man holet schwerer Odem als gewöhnlich; man bemerket an den kleinen Haaren der Haut im Angesichte und an den äußern Theilen der Hände ein Jucken, wie von einem Spinngewebe; man höret ein feines Knistern; man wird Bewegungen an freyhängenden Geräthe des Zimmers gewahr; man sieht auf den umliegenden spitzigen Körpern kleine Flammen; man empfindet einen schwefelartigen Geruch; man wird sogar einigemal durch einen gewissen Eckel gleichsam zum Erbrechen gereitzet. So gut ist die Natur, daß sie uns vermittelst aller Sinne einer Gefahr vorher erinnert, welcher wir wegen dem Plötzlichen eines Blitzes, wenn er einmal ausbricht, zu entrinnen kein Mittel mehr haben. Sie fordert von

uns mehr nicht als die Aufmerksamkeit. Und wie werden wir uns einst gegen sie entschuldigen, wenn wir ihr diese aus Fanatismus, als Altherkommensstolz, oder aus Verachtung natürlicher Beobachtungen versagen? Die Thiere selbst scheinen den Mangel unsrer Aufmerksamkeit auf den Gang der Natur zu tadeln. Das Rind auf der Weyde hebt, ehe man noch eine Gewitterwolke sieht, die aufgesperte Nase gegen den Himmel, und sucht von oben herab frischere Luft; die Schafe blöcken mehr als gewöhnlich; der Hirsch suchet den Teich; die Vögel lassen bald ein ängstliches Geschrey, bald eine traurige Stille merken; zeigen Unruhe in ihren Bewegungen, und halten sich hinter die Gebüsche; die Fische schlagen über das Wasser empor, und die Frösche erheben ein Zettergeschrey: sogar die dummen Mücken und Schnacken theilen dem Menschen die Beängstigung mit, die sie empfinden. Und der Mensch — sieht Menschen von Blitze erschlagen dahinsinken; und weil er es vor ein Ohngefähr hält, fragt er nicht: was konnte den Blitz auf meinen Bruder gezogen haben? Oder er sagt: auch ich

bin

bin in der Hand Gottes: und glaubet, wie ich schon oben sagte, Gott selbst sey der Würgengel der Menschen. — —

Wenn ich mir die Freyheit nehmen dürfte ein neues, ganz einfaches, und gar nicht kostbares Hausinstrument, welches man gleich neben dem gewöhnlichen Gewitteramulet am Fenster aufhängen könnte, in Vorschlag zu bringen, so wäre es folgendes. An einem Paar, etwann einen Fuß langen einfachen Seidenfäden, wie sie der Wurm spinnet, hänge man ein Paar Kügelchen aus Kork (Pantoffelholz) oder Hollundermark, welche etwann so groß als eine Erbse, und vergoldet seyn sollten, so nahe neben einander auf, daß sie sich, wenn sie ruhig hangen, fast berühren: so ist das Instrument fertig. Man könnte es ein Hauselektroskop nennen, und es würde die Eigenschaft haben uns anzuzeigen, ob die Luft im Zimmer, welches wir bewohnen, wirklich elektrisch sey, oder nicht. Ist die Luft in einem Zimmer nicht elektrisch, so werden die beyden Korkkügelchen hübsch gerade neben einander hängen bleiben: ist sie aber elektrisch; so

werden die Kügelchen in Bewegung kommen, und sich von einander entfernen. Wird ihr Abstand beträchtlich, alsdann ist es Zeit, daß man sich auch, zum wenigsten von den Wänden des Zimmers, von den Fenstern, und von dem Ofen, so gut man kann, entferne. Wenn mich die Vorstellungsart, die ich mir vom Einschlagen mache, nicht täuscht, so kann kein Bliz in die Gegend eines solchen Elektroskops fallen, welchen dieses nicht schon vorher angemeldet haben wird.

VI. **Wer auf der Gasse von Gewittern erwischet wird, entferne sich von Häusern, so gut er kann.** Denn der Bliz findet leichter durch Gebäude, als zwischen ihnen durch die freye Luft seinen Weg zur Erde. Der Zwischenraum einer mittelmäßig weiten Gasse wäre, den Regen und die übrigen Unbequemlichkeiten ausgenommen, die allerbeßte Freystadt vor dem Blitze.

VII. **Wer auf dem Felde ist, vermeide Bäume, Heuhäufen, Getraidhäufen, kleine Kapellen, u. s. m.** Diese sind die durch Gewitterleichen

terleichen vorzüglich infam gemachten Stellen auf freyem Felde. Ein Mensch, der auf dem Felde von einem Gewitter erwischet wird, ist in der größten Gefahr und Verlegenheit. Doch ist es besser fortzugehen, als sich hinter diese scheinbaren Schutzwehren zu stecken. Ist man aber wegen dem Hagel gezwungen, eine Schutzwehre zu suchen, so brauche man doch die Vorsicht, daß man sich so wenig gedrängt, als es seyn kann, derselben nähere. Bergklüfte geben indessen eine vortreffliche, und sichere Zuflucht.

VIII. **In Kutschen verhüte man wiederum das gedrängte Anlehnen an die Wände.** Man befindet sich außer diesem in einer Kutsche nicht in großer Gefahr, besonders des Lebens. Denn Kutschen haben sehr viel Eisenwerk an sich, an welchem der Blitz Stoffes genug zu einer leichten Ableitung findet.

VIIII. **Man entferne sich bey Gewittern von ieder Gattung der Thiere.** Thiere scheinen

nach der Erfahrung dem Blitze mehr ausgesetzet zu seyn, als die Menschen. Ich weiß Hunde, welche vor den Füssen ihrer Herren todtgeschlagen wurden. — Reiten ist also auch bey Gewittern eine gefährliche Sache. Unter den Thieren selbst scheinen die scheckichten von dem Blitze leichter getroffen zu werden, als die einfärbigen: und zwar auf dem Platze vorzüglich, wo sie die weißen Haare haben.

X. **Man hüte sich, bey Gewittern in einem engen und ganz verschloßenen Zimmer zu seyn.** Denn man hat an Personen, welche von dem Blitze zwar nicht getroffen, aber doch sonst betäubet, und getödtet worden sind, Spuren einer Erstickung wahrgenommen: ein enges verschloßenes Zimmer aber hat die nächste Anlage zu einer Erstickung. Wo der Wind oder Regen keine Unbequemlichkeit verursachet, ist es ganz unschädlich die Fenster oder die Thüren zu öffnen. Die Regel, daß man sich von den Fenstern und Wänden entfernen sollte, bleibt indessen doch bey ihrem Werthe. Es ist ein allgemeines Vorurtheil, daß der

Blitz

Bliz der Zugluft folge. Es scheinet, man habe dieses zu glauben von der Eigenschaft schwimmender Körper Anlaß genommen, da sie sich niemals wider den Stromm bewegen. Aber der Augenschein zeiget bey Blitzen das Gegentheil: sie schwärmen vogelfrey in der Luft herum, und durchkreuzen sie nach allen Richtungen. Nicht Zugluft also, die beßte Leitung bestimmet ihren Gang. Sie suchen auch die Oeffnungen nicht um aus und ein zu gehen, welche der Baumeister für Menschen und Thiere gemacht hat. Unterdessen soll man doch die Fenster und Thüren vermeiden, damit man nicht, wenn man das Leere derselben zum Theile mit seinem Körper ausfüllet, dem Blitze eine Straße bahne.

XI. **Kleider und andere Dinge, die am Leibe des Menschen sind, haben ihre besondern Vortheile und Nachtheile bey Gewittern.** Man hat wahrgenommen, daß die innern Theile der menschlichen und thierischen Körper, welche von dem Blitze getroffen werden, größtentheils unverletzt bleiben. Nur an den äußern Theilen zeigen

sich schwarze, blaue, und rothe Flecken, Brandblasen, Brandrinden, Versengungen, Geschwulsten, Stockungen, Lähmungen, u. d. gl. besonders an solchen Theilen, wo die Kleider näher an den Leib anzuliegen pflegen. Beyspiele, daß der Blitz Löcher in die Haut schlägt, kommen nur selten, und fast nur bey Personen vor, welche unter freyem Himmel, oder in einer Stellung getroffen wurden, da sie den Zwischenraum einer unvollständigen Leitung, von welcher oben N. III. die Rede war, ergänzten. Diese Löcher findet man insgemein am Kopfe, oder an einer Schulter, und an einem Fuße: dort nämlich, wo der Blitz den Körper anfiel, und ihn wiederum verließ. Sie beweisen, daß der Blitz auf seinem Wege sehr gehindert war. In den gewöhnlichsten Fällen aber scheinet der Blitz an der Oberfläche des Körpers zwischen Haut und Kleidung durchzufahren, und nur dort zu verletzen, wo diese seinem Laufe eine Hinderniß machen. Dieses legt er durch Versengen, Zerreißen, und Zertrennen an den Tag. Man kann sich aus diesem die Regel abziehen, wenn man seiner Freyheit überlassen ist, bey

Gewitter

Gewitter keine gar zu genau an den Leib passende Kleider zu tragen. Tressen oder Knöpfe von Metall leiten zwar den Bliz an das Kleid; sie leiten ihn aber zugleich wieder von dem Leibe ab. Flinten, Jagdmesser, Degen, Geldstücke, u. d. gl. geben dem Blitze oft eine für den Menschen vortheilhafte Leitung. Im Brachmonate 1781. traf zu Ingolstadt der Bliz in einer Nacht zween Soldaten auf ihren Posten. Einer aus ihnen hatte seine Musquete auf der Schulter, und ließ sie mit dem Hahne am Arme ruhen. Er ward durch den Bliz einige Schritte weit von seinem Posten weggeschleudert, und eine zeitlang betäubt. Man fand doch keine Spur des Blitzes an ihm, außer einem blauen Flecken am Arme, wo das Gewehr geruhet hatte. Der andere hatte sein Gewehr beym Fuße, und war von Statur so klein, daß das Bajonet noch über seinen Kopf hinausragte. Er sank an dem Orte, wo er stand, ohnmächtig zur Erde, und hatte an seinem Angesichte, wo ihm das Bajonet am nächsten war, einige Zeichen eines Brandes. Dieser zweyte erholte sich erst des andern Tages. Wären diese Leute unbewaffnet von dem Blitze getroffen

worden, so würden sie ihn unfehlbar haben unterliegen müssen: aber vielleicht wären sie nicht getroffen worden, wenn sie nicht bewaffnet gewesen wären.

XII. Endlich hüte man sich, wenn der Blitz eingeschlagen hat, sogleich an die getroffene Stelle zu gehen. Es schlägt oft ein zweyter Stral nach.

Diese sind die vorzüglichsten Mittel sich vor den Gefahren des Blitzes zu schützen. Wenn aber ein Mensch doch von dem Blitze getroffen wird, so soll man Folgendes zu seiner Rettung versuchen. Die Hauptsache bey einem solchen Falle kömmt darauf an, daß man die Nervenwirkung, den Herzschlag, und den Umlauf des Blutes wieder herstelle. Es dienet zu dieser Absicht, daß man dem Verunglückten frische Luft beybringe, daß man ihn mit frischem Wasser besprenge, starkrüchende geistige Liqueurs vor die Nase halte, ihm Luft oder Tabackrauch in die Lunge blase, ihn mit warmen Tüchern und Kleiderbürsten stark und lange reibe, u. s. w.

u. s. w. Man hat Beyspiele, daß man nach einem fünf Stunden lange fortgesetzten Reiben erst Zeichen eines Lebens gewahr ward. Gelingt es nicht, durch diese Mittel allein das Leben eines solchen Menschen wieder rege zu machen, so lasse man ihm eine Ader öffnen. Auf dem Lande kann es wegen dem Aderöffnen einigemal Schwierigkeiten absetzen, indem sich die Landbader oft aus einer handwerksmäßigen Furcht, ihre ehrsame Zünftigkeit zu verlieren, zu weigern pflegen, einen todtscheinenden Körper chyrurgisch zu behandeln. Bey einem solchen Vorfalle ist es für den Menschenfreund edle Handlung den gefühllosen Mann, der sich weigert, nach gütigen Vorstellungen seine Pflicht zu thun, mit einer empfindlichen Tracht Stockstreiche zur Raison zu bringen. Endlich, wenn alles andere fruchtlos abläuft, versuche man es vermittelst Tabackrauchklystiers die Wirkung der Gedärme, welche das letzte sind, so in dem Menschen erstirbt, wieder zu Stande zu bringen. Wenn man kein anders Instrument, dieses Klystier in den Unterleib zu bringen, an der Hand hat, so bediene man sich des Röhrchens einer gewöhnlichen Tobacks-

pfeife,

pfeife, halte den Tobackrauch im Munde, und blase ihn durch das Röhrchen in die Gedärme. — Die Lust, der Erretter des Lebens seines Bruders zu seyn, wird die natürliche Schamhaftigkeit, welche eine solche Handlung erschweret, und den Eckel überwiegen, mit seinem Munde dem Hintertheile eines leblosscheinenden Körpers so nahe zu kommen. Wenn man aber eine Handspritze haben kann, so lasse man den Tabacksrauch nach und nach aus dem Munde durch den engen Ausgang der Spritze in sie hinein, indem man den Stempel allmälig zurückzieht: und wenn sie voll ist, so gebrauche man sie, wie bey einem ordentlichen Klystiere. Man kann auch in der Eile einen ledernen Schlauch mit einem engen Röhrchen verfertigen lassen, und ihn wie die Spritze mit Rauch füllen. Eine Rinds- oder Schweinsblase thut eben diese Dienste. Wenn ich alle Nachrichten, die ich von Personen, die der Blitz getroffen hat, gelesen oder gehöret habe, mit einander vergleiche, so wird es mir immer wahrscheinlicher, daß der Fall, da ein Mensch vom Blitz wirklich getödtet wird, äusserst seltsam sey. Wie viel Verantwortung laden sich daher diejenigen Menschen auf,

welche

welche einen solchen Verunglückten, ehe sie alles mögliche an ihm versuchet haben, dem äußerlichen Scheine des Todes aufopfern, und ihn lebendig begraben lassen. Oeffentliche Aufmunterung durch ausgesetzte ansehnliche Preiße, rühmliche Bekanntmachung wohlgerathener Versuche, und öfters wiederholte Verordnungen würden gute Wirkungen zur Hülfe der Menschheit thun. So ein Edikt, nebst einer kurzen Vorschrift, wie Personen, die vom Blitze getroffen werden, zu behandeln seyn, was für ein herrlicher Pendant zu dem Edikte, bey Gewittern nicht mehr zu läuten, und allenfalls auch zu dem noch nicht existirenden Edikte, Blitz- und Hagelableiter zu errichten, würde es seyn? —

Nun noch einen Blick zurück auf das Ganze. Glockenläuten bey Gewittern, um sich vor dem Blitze zu schützen, tauget nichts: es hat weder eine natürliche noch geistliche Kraft, Gewitter zu vertreiben; und setzet dabey den Glöckner (Meßner) und seine Familie, einiger elenden Garben Getraids willen der Gefahr aus, sein armes Leben einzubüßen. Es ist daher als eine Sache, welche mehr

schädlich,

schädlich, als nützlich ist, weislich abgethan worden. Schießen mit Kanonen, und kleinem Schußgewehre kann wider eine feindliche Armee seine Dienste thun: aber Gewitter lassen sich durch das Schießen nicht lenken; und ließen sie es, so wäre es doch nicht vortheilhaft sie zu bombardieren. Die übrigen natürlichen Schadloshaltungsmittel sind weder allgemein, noch in allen Fällen so in die Augen fallend, daß man sich ihrer mit Zuversicht bedienen kann: auf die niederträchtigen aber will ich gar nicht mehr zurücksehen. Es ist also nichts mehr übrig, als daß man endlich das niedrige Vorurtheil, welches man wider die Blitzableiter hat, ablege, und dieses Geschenk des Himmels, durch welches uns Gott geholfen seyn lassen will, dankbar annehme, und mit gesammter Hand zum Wohl der Menschheit Ableiter errichte.

E N D E.

